

JOURNAL DE CHIMIE MÉDICALE, DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

4^{me} Série; Tome Premier; N° 3. — Mars 1865.

CHIMIE.

SUR LA COUMARINE DU MÉLILOT.

Par MM. C. ZWINGER et H. BODENBENDER.

Les indications données par divers auteurs sur les propriétés et la composition de la coumarine extraite des fèves de tonka, des feuilles de faham, ou du mélilot, s'accordent très-peu. C'est ce qui a engagé les auteurs à étudier de nouveau cette substance.

Ils ont extrait la coumarine du mélilot, en traitant celui-ci par l'eau bouillante, évaporant d'abord à feu nu, puis au bain-marie, et agitant, après une concentration convenable, avec de l'éther jusqu'à disparition de la réaction acide. La liqueur éthérée, évaporée, laisse une masse verte cristalline, qui se dissout presque entièrement dans l'eau bouillante.

La solution laisse déposer des cristaux, ou lorsqu'elle est concentrée, des gouttes huileuses qui deviennent ensuite cristallines. Les eaux-mères retiennent un acide nouveau, l'*acide mélilotique*, et une huile acide qui se colore, à la longue, en vert, lorsqu'elle est exposée à l'air en présence de l'ammoniaque.

Les cristaux, purifiés par une nouvelle cristallisation dans l'eau alcoolisée, avec addition d'une petite quantité de noir animal, se présentent en tables rhomboïdales ou en aiguilles soyeuses, d'un

goût amer et aromatique à la fois. Ils sont très-solubles dans l'alcool et dans l'éther, et plus solubles dans l'eau à chaud qu'à froid. La solution aqueuse est acide ; elle précipite l'acétate de plomb en blanc jaunâtre et le perchlorure de fer en brun rouge, mais aucune autre solution métallique. Elle réduit l'azotate d'argent ammoniacal à l'ébullition.

Les cristaux, chauffés lentement à l'air, ne fondent pas encore à 200 degrés, mais se volatilisent, à la longue, au-dessous de cette température.

Pendant cette volatilisation, on sent d'abord fortement l'odeur de la coumarine ; cette odeur disparaît ensuite et fait place à celle de l'essence de cannelle.

Chauffés rapidement, ils fondent, à 125 ou 128 degrés, en une huile incolore cristallisant par le refroidissement ; dans une quantité d'eau insuffisante pour les dissoudre, ils fondent vers 98 degrés.

Ces diverses propriétés distinguent la coumarine du mélilot de celle des fèves de tonka. Il en est de même de la composition de la première, qui peut être exprimée par la formule $C^{36}H^{16}O^{10}$.

On reconnaît facilement que le produit examiné est une combinaison de la coumarine ordinaire avec l'acide nouveau signalé plus haut.

En effet, si l'on traite les cristaux à froid par l'ammoniaque, l'acide se dissout facilement dans la liqueur alcaline, tandis que la coumarine elle-même reste en grande partie non dissoute. Le résidu insoluble, lavé à l'eau et purifié par cristallisation, présente tous les caractères de la coumarine des fèves de tonka. Il cristallise en prismes quadrangulaires incolores, et fond à 67 degrés ; sa réaction est parfaitement neutre ; il possède, à la température ordinaire, l'odeur caractéristique de la coumarine ; fondu avec la potasse, il fournit de l'acide salicylique. De plus, sa composition s'accorde avec la formule $C^{18}H^6O^4$.

L'acide mélilotique peut être isolé, en précipitant la solution de sa combinaison avec la coumarine, par l'acétate de plomb basique. Il faut éviter l'emploi d'un excès du précipitant. Le précipité est lavé à l'eau, séché, lavé à l'éther et à l'alcool, puis décomposé par l'hydrogène sulfuré.

Après évaporation de la liqueur filtrée, au bain-marie, le résidu se prend, au bout d'un certain temps, en une masse cristalline brunâtre, que l'on purifie en l'exprimant entre des doubles de papier, et en les faisant cristalliser dans l'alcool, etc.

L'acide pur constitue de petits prismes incolores, transparents, groupés. Il se dissout aisément dans l'eau, l'alcool et l'éther ; son odeur est faiblement aromatique et sa saveur atstringente.

Il fond à 82 degrés en un liquide qui cristallise par refroidissement. Il se volatilise sans résidu en se décomposant en eau et en une huile dont l'odeur rappelle celle de la cannelle ; cette huile régénère l'acide mélilotique par un contact prolongé avec l'eau. Avec l'ammoniaque, il donne une solution verte fluorescente. Il chasse l'acide carbonique des carbonates alcalins ; il dissout le fer avec dégagement d'hydrogène. Ses sels sont presque tous solubles et cristallisables. Sa composition est exprimée par la formule $C^{18}H^{10}O^6$.

Le mélilotate de plomb $C^{18}H^9O^6$, est cristallin, blanc, soluble dans un excès d'acétate de plomb.

L'acide mélilotique est probablement bibasique ; il est isomérique avec l'acide phlorétique.

Il renferme 2 H de plus que l'acide coumarique. La coumarine n'a encore été trouvée à l'état libre que dans les fèves de tonka. Il reste à déterminer avec quel acide elle est combinée dans les feuilles de faham et dans la rue. (Bull. Soc. chim.)

SUR LA DIALYSE.

M. Guignet, ayant éprouvé quelques difficultés dans l'emploi

du parchemin dans le dialyseur, a essayé de le remplacer par un vase poreux, de terre de pipe peu cuite, comme les vases pour piles, que le commerce livre sur toutes les dimensions.

Il a repris, au moyen de l'appareil ainsi modifié, les principales expériences de M. Graham, le promoteur de cette découverte, et il a réalisé d'autres expériences qui lui avaient paru impossibles avec le parchemin végétal.

Voici une de ces expériences :

Dissolution de gomme et de sucre dans laquelle plonge un vase poreux contenant de l'eau pure. Au bout de vingt-quatre heures, une grande partie du sucre a traversé le vase poreux et s'est dissoute dans l'eau, qui ne contient pas de trace de gomme.

M. le professeur Cossa, de Pavie, a fait aussi des expériences d'où il paraît résulter que dans la recherche de l'arsenic il importe de ne pas laisser le dialyseur plongé dans l'eau plus de vingt-quatre heures, et que cette méthode peut être utilement appliquée à la recherche du phosphore et de la morphine.

Dialyse appliquée à la préparation des médicaments. —

En examinant la solubilité de tous les corps, M. Graham est arrivé à les distinguer, sous ce rapport, en deux classes, celle des *cristalloïdes* et celle des *colloïdes*. Les premiers sont doués d'une assez grande solubilité, tandis que les seconds, plus ou moins analogues à la colle, à la glu, à l'albumine, en un mot, n'ayant absolument aucun caractère cristallin, sont, au contraire, très-peu facilement solubles.

M. Graham profite de cette propriété pour séparer, d'un seul coup, les substances complexes à analyser en deux grandes classes distinctes l'une de l'autre. Il place la matière dans une espèce de tambour de basque, dont le fond est en papier parcheminé et les parois en *gutta-percha* ; on fait flotter l'appareil lesté des matières à analyser, sur l'eau pure. Les colloïdes restent au-dessus du parchemin, tandis que les cristalloïdes, absor-

bés par l'eau, disparaissent rapidement. La séparation des substances est faite avec autant de netteté que si l'on avait soumis à l'action du feu un mélange de substances volatiles et de substances fixes. Les personnes curieuses de faire cette intéressante expérience pourront la tenter sur un mélange de sucre et de gomme, ou bien sur un mélange d'acide arsénieux et de substances alimentaires.

Le professeur Redwood propose de faire servir l'appareil de M. Graham à la séparation de la partie active des médicaments que les substances naturelles présentent, combinés avec des matières inertes. En effet, les principes actifs sont généralement au nombre des substances cristallisables que M. Graham a eu l'heureuse idée de séparer. Ils passent à travers les pores du vase en parchemin, tandis que les parties inertes, les colloïdes, restent toujours accumulées dans la partie intérieure.

Les phénomènes de dialyse ont provoqué des conceptions théoriques très-intéressantes. Le professeur Daubeny (d'Oxford) a essayé d'en profiter pour expliquer la séparation des diverses sécrétions végétales les unes des autres, et leur accumulation dans certains organes. En effet, les gommes, la fécule, les huiles, etc., toutes les matières que l'on trouve accumulées dans le tissu cellulaire, doivent être rangées parmi les colloïdes ; elles n'ont donc une tendance à traverser les parois des cellules où elles ont été élaborées et où elles ne font que s'amasser. Quant aux acides ou aux alcalis, ils se comportent dans l'organisme vivant comme dans le récipient en parchemin de M. Graham ; ils passent librement à travers les pores du tissu tégumentaire, et arrivent dans les organes éloignés où ils doivent produire des transformations ultérieures, telles que le changement de l'acide carbonique en gomme, en sucre, fécule, etc.

L'action de la même propriété séparatrice sur la digestion est précisément identique. En assimilant la membrane muqueuse de

l'estomac à la membrane de Graham, on prévoit ce qui va se passer. Les éléments cristalloïdes seront absorbés par le torrent circulatoire, tandis que les colloïdes resteront dans le viscère et seront soumis à l'action du suc gastrique. (Le Scalpel.)

CONSIDÉRATIONS RELATIVES AUX PROCÉDÉS DE PURIFICATION
DU CHLORURE BARYTIQUE.

Par M. le docteur C.-J. KOENE.

Depuis une date déjà ancienne la purification du chlorure barytique s'effectue par fusion ignée et par lavage à l'alcool.

Ce procédé, si simple dans son exécution et si bon par le résultat qu'il donne, est le même que j'ai annuellement exposé dans mon cours de chimie à l'Université.

Il y a quelque temps, un jeune chimiste exhibait un procédé de purification exclusivement par voie humide.

J'ai fait ressortir les inconvénients que sa marche présente, et j'ai indiqué l'eau de baryte comme précipitant du fer élevé à l'état de perchlorure.

Ce moyen est incontestablement meilleur que l'emploi du carbonate barytique préparé *ad hoc* par du carbonate sodique du commerce; il est aussi plus expéditif, et il conduit mieux au but d'obtenir un produit pur.

Toutefois cette indication, qui n'est en réalité qu'une conséquence des observations que j'ai faites à ce sujet, n'a pas été donnée dans l'intention de mettre au jour un procédé préférable encore à celui que nous suivions auparavant, il s'en faut de beaucoup; car, de quelque manière qu'on précipite le fer, on doit avoir soin que la solution barytique soit arrivée à un degré de saturation assez avancée avant qu'on y introduise soit de l'eau de baryte, soit du carbonate barytique d'une pureté convenable. Or, ceux qui savent ce que c'est que la *witherite*, n'ignorent pas

qu'il faut du temps et un soin particulier pour satisfaire à cette condition.

Le but de la présente note est de rendre le procédé d'élimination du fer par voie humide si simple et si peu coûteux qu'il puisse concourir avec l'ancienne méthode.

On procédera, pour ce qui touche à la réaction de l'acide chlorhydrique et de la witherite, comme il a été dit dans la note précédente, et l'on ajoutera d'emblée une solution de sulfure barytique jusqu'au terme de saturation de la liqueur. On porte à l'ébullition, on filtre, on acidifie légèrement et, si le liquide devenait laiteux, on filtrerait derechef.

Ensuite on évapore au point de cristallisation, on ajoute de l'alcool et on lave la poudre cristalline par le même liquide.

Le sulfure barytique revient à un prix relativement très-bas. Il n'en faudrait donc pas avoir à sa disposition avant de donner la préférence au procédé d'élimination du fer par fusion ignée.

(*Journal de pharmacologie.*)

SUR L'HUILE DES SEMENCES DE COTON.

M. A. Adriani a communiqué au journal le *Chemical News* quelques recherches sur l'huile des semences du cotonnier. Comme c'est jusqu'ici pour le coton seulement qu'on cultive cette plante, on n'a pas étudié l'huile que ses semences peuvent produire. On savait bien, depuis assez longtemps, qu'on pouvait extraire une huile siccative de ces semences, mais on avait l'habitude de les employer comme engrais pour le cotonnier. Aujourd'hui, d'après ce que les journaux nous disent, on exporte d'Angleterre des quantités considérables d'huile d'olive en Italie et dans le midi de la France; falsification bien facile à reconnaître cependant. Le gâteau qui reste après l'expression de l'huile constitue un aliment pour les bestiaux, un peu inférieur

aux gâteaux de semences de lin. Après qu'on a enlevé le coton, les semences du cotonnier sont formées, d'après le docteur Adriani, de 37.45 pour 100 d'enveloppes, et 62.55 de graine; finement pulvérisées et chauffées modérément, elles rendent, par l'expression, de 15 à 18 pour 100 d'huile brute fortement colorée en brun, assez trouble, et d'une densité 0.93. C'est une huile siccative, soluble dans l'éther, le sulfure de carbone et la benzine, mais elle ne se dissout pas sensiblement dans l'alcool. Les alcalis la saponifient tout en agissant sur la matière colorante qui l'accompagne. L'huile brute se solidifie à 2 ou 3° centigrades; dans cet état brut, elle est propre à faire des savons mous ou durs, et à remplacer l'huile de lin dans bien des circonstances. L'huile purifiée ressemble beaucoup, par le goût et l'aspect, à l'huile d'olive; sa densité est 0.926; l'acide nitro-nitreux la solidifie complètement en vingt-quatre heures. Il est à regretter que l'auteur ne dise rien sur la purification de l'huile brute, mais il promet une suite à ses recherches. D'après des échantillons qui ont été adressés dans ces derniers temps, la purification de l'huile n'est jamais complète, il y reste toujours de la matière colorante rouge-brun que l'on peut mettre en évidence par les réactifs. M. Adriani nous dit que l'huile la plus pure ne paraît être autre chose que l'acide oléique plus ou moins impur.

SUR LA FABRICATION DES ACIDES GRAS PROPRES A LA CONFECTION
DES BOUGIES ET DU SAVON.

Par M. H. MÈGE-MOURIÈS (1).

Dans les graines oléagineuses pendant la germination, comme dans l'économie animale pendant la vie, les graisses neutres

(1) Communication faite par M. Chevreul à l'Académie des sciences.

passent, avant toutes modifications, à l'état de globules très-mobiles et présentant une immense surface à l'action des réactifs.

Dans cet état globulaire, les corps gras présentent des propriétés particulières : nous citerons celles qui touchent directement à l'objet de cette note.

1° Un corps gras à l'état ordinaire, le suif par exemple, rancit rapidement quand il est exposé à l'air humide; à l'état de globules, au contraire, il peut se conserver très-longtemps à l'état de lait ou à l'état sec et en une sorte de poudre blanche (les échantillons mis sous les yeux de l'Académie ont été faits en juin 1863).

L'état globulaire peut être produit par le jaune d'œuf, par la bile, par les matières albumineuses, etc.; industriellement on l'obtient en mélangeant du suif fondu à 45 degrés avec de l'eau à 45 degrés contenant en dissolution 5 à 10 pour 100 de savon.

2° Le suif à l'état ordinaire repousse, comme les autres corps gras, les lessives de soude salées et chaudes, et ne s'y combine qu'avec une difficulté extrême; à l'état de globules, au contraire, il absorbe immédiatement cette lessive en quantité variable suivant la température, de sorte qu'on peut, pour ainsi dire, gonfler et dégonfler chaque globule en abaissant ou en élevant la température de 45 à 60 degrés.

On comprend facilement que dans ce cas chaque globule de corps gras, attaqué de toutes parts par l'alcali, abandonne sa glycérine assez rapidement pour qu'en peu de temps on obtienne un lait dont chaque globule est un globule de savon parfait, gonflé de lessive. Deux ou trois heures suffisent pour accomplir cet effet.

3° Ces globules saponifiés ont la propriété, quand ils sont exposés au-dessus de 60 degrés, de rejeter peu à peu la lessive

dont ils sont gonflés et de ne garder que l'eau de composition nécessaire au savon ordinaire. Ils deviennent alors transparents, demi-liquides, et leur masse confondue forme une couche de savon en fusion au-dessus de la lessive qui retient la glycérine.

4^o La saponification de cette masse est d'une perfection telle qu'il suffit, pour extraire l'acide stéarique, de diviser ce savon dans de l'eau froide acidulée avec une quantité d'acide sulfurique proportionnelle à celle de la soude, de séparer par la fusion les acides gras mêlés ou combinés à l'eau chargée de sulfate de soude, de faire cristalliser et de presser à froid pour obtenir l'acide stéarique sans altération, sans odeur, fusible de 58 à 59 degrés, et l'acide oléique presque incolore.

Ces résultats, prouvés par une pratique industrielle, nous ramènent, par un singulier retour, à l'époque où M. Chevreul, après ses travaux si admirés sur les corps gras, avait pensé qu'on pourrait fonder sur la valeur de l'acide oléique la production économique de l'acide stéarique. Malheureusement, depuis cette époque, toutes les tentatives nous ont éloignés de ce but.

Ainsi l'on a successivement employé la chaux, dont le savon ne se décompose qu'avec des moyens violents, donne des acides oléiques rances et colorés en produisant une perte dans les dépôts de sulfate de chaux, sans compter une multiplicité ruineuse d'opérations diverses; puis est venu la distillation, qui a aggravé les pertes de 10 à 15 pour 100 et abaissé la valeur des produits au point qu'une partie de l'acide stéarique a disparu et que l'acide oléique est repoussé à cause de son odeur, de sa couleur et de son inaptitude à faire un savon acceptable; ensuite est venu le dédoublement du corps gras par l'eau et une chaleur élevée par la pression; mais alors la saponification incomplète et une cristallisation diffuse ont mis obstacle à toutes les opérations

subséquentes. Enfin, au lieu d'eau pure, on a mis dans l'autoclave une faible proportion de chaux, de soude ou de savon. La saponification est restée incomplète, les opérations de décomposition et de pression sont restées les mêmes; ici, comme dans les cas précédents, on n'a obtenu qu'une sorte d'acide stéarique dont le point de fusion est très-bas et un acide oléique rouge oxydé d'une valeur de 85 à 88 francs, quand l'huile d'olive en vaut 130 et 135. (Ces diverses opérations ont été indiquées par MM. Pelouze, Tilman, Melsens, Podwer, etc.)

Dans l'opération nouvelle, le contraire a lieu : la perte est nulle, elle est limitée à la soustraction de la glycérine; la quantité d'acides gras obtenus est de 96-97. Les opérations sont assez rapides pour que le même jour voie commencer et finir une opération entière; ainsi, pour 2,000 kilogrammes, la saponification exigeant trois heures, la décomposition une heure, la fusion et le repos trois heures, la cristallisation huit heures, la pression à froid et dans une presse double quatre heures, on a une durée de dix-neuf heures pour l'opération : la cristallisation se faisant pendant la nuit, on a un travail effectif de onze heures.

Par cette simplicité de travail, on n'obtient pas seulement une économie importante dans la main-d'œuvre, dans le combustible et dans le rendement; on obtient aussi, grâce à la basse température de toutes les opérations, un acide stéarique sans odeur, sans altération, fusible à 58-59, et de l'acide oléique égal et même supérieur aux huiles les plus recherchées pour la fabrication des savons.

On comprend, d'après ce court exposé, que les termes économiques de cette industrie sont renversés : en ce moment, on traite les corps gras pour produire de l'acide stéarique, et l'on a de l'acide oléique pour résidu; désormais on traitera ces mêmes corps gras pour avoir de l'acide oléique, et l'on produira de l'a-

cide stéarique, dont le prix s'abaissera dans l'avenir de toute la valeur de l'acide oléique obtenu.

Ainsi se trouveront réalisées les prévisions de M. Chevreul; ainsi disparaîtront les conditions d'infériorité, qui donnent à nos fabricants la douleur de voir envahir par les produits étrangers les marchés de la France, qui fut le berceau de cette industrie.

Des savons. — L'acide oléique étant obtenu à l'état de pureté, on peut s'en servir pour faire du savon blanc de première qualité, soit en l'employant seul, soit en l'employant mélangé à d'autres huiles; on peut aussi ne se servir que d'huiles neutres, comme on le fait en ce moment pour les savons de Marseille, par exemple. Dans le premier cas, c'est-à-dire quand on n'emploie que de l'acide oléique, la glycérine étant déplacée, il suffit de saturer cet acide avec de la lessive faible: les globules de savon se forment immédiatement, et l'on peut sans plus attendre les faire entrer en fusion. Lorsque, au contraire, l'acide oléique est mélangé à d'autres huiles, ou lorsqu'on n'emploie que des huiles neutres, on suit le procédé indiqué pour le suif. On fait passer ces corps gras à l'état globulaire, on maintient les globules en mouvement dans la lessive chaude et salée jusqu'à saponification complète; on sépare par la fusion les globules saponifiés, et la masse du savon fondu, séparée de la lessive, est versée dans les *mises*, où elle se solidifie par le refroidissement. Rigoureusement, l'opération exige six heures de travail effectif, et en vingt-quatre heures on peut obtenir du savon aussi parfait, aussi neutre, aussi mousseux que du vieux savon de Marseille. (Les échantillons de soie présentés à l'Académie ont été traités comparativement, aux Gobelins, avec du savon blanc de Marseille, marque Payen, fabriqué depuis plus de huit mois, et du savon fabriqué depuis trois jours par le procédé que je viens d'indiquer.) L'économie de temps n'est pas le seul avantage de

cette opération. On comprend, en effet, que chaque globule étant attaqué séparément à l'intérieur et à la surface, sans empâtage ni cuites en masse, aucune partie n'échappe à la saponification; on comprend aussi que la soude caustique, agissant à une température moyenne, n'altère pas les corps gras comme dans les procédés ordinaires, où une partie des huiles est entraînée dans les lessives mousseuses et colorées, et produit une perte sensible.

Il suit de ce qui précède qu'on peut obtenir en plus grande quantité, et en vingt-quatre heures, un savon aussi pur, aussi neutre, plus blanc et plus mousseux que le meilleur savon blanc de Marseille, fait en trente ou quarante jours et conservé plusieurs mois, résultat qui permettra d'arrêter l'invasion d'une foule de produits qui se vendent, sous le nom de savon, au grand préjudice de la population peu aisée. J'espère de plus que, grâce à ces recherches, l'industrie des savons et celle de l'acide stéarique, qu'on pourrait appeler industries nationales, se relèveront de leur abaissement devant la production étrangère.

Note du Rédacteur. — Cette communication a déjà été le sujet de réclamations de dires contraires à ce qui est contenu dans cette note. Des travaux se font dans le but d'élucider la question. Nous ferons connaître le résultat de ces recherches.

A. CHEVALLIER.

TOXICOLOGIE.

EMPOISONNEMENT PAR LA STRYCHNINE.

Le 11 avril dernier, une ordonnance pour un mélange de six grains de poudre de James et 6 grains de poudre de Dower fut portée chez MM. Clay et Abraham, pharmaciens à Liverpool. Un élève de la maison, qui s'y trouvait depuis deux ans et avait quatre années de pharmacie, mit de la strychnine pulvérisée au lieu de poudre de James.

Il paraît qu'on avait changé le flacon de place et pulvérisé la strychnine à l'insu de l'élève.

Le malade succomba, et l'affaire fut portée devant les assises.

L'élève fut acquitté, mais les pharmaciens furent condamnés à payer 37,500 fr. à la veuve et aux enfants.

Cette triste affaire a vivement ému la pharmacie anglaise, et on parle d'une souscription pour payer la somme principale et les frais du procès.

(Extrait des Journaux anglais, par M. PETIT.)

EMPOISONNEMENT PAR UNE PRÉPARATION DE CUIVRE.

Le 12 juin dernier, une femme jeune encore et de forte constitution, la femme Dupin, mourut à Toller (Landes), sans que rien eût fait prévoir sa mort. La mésintelligence qui régnait depuis longtemps entre cette femme et son mari, et les mauvais traitements qu'il lui faisait endurer, la conduite de ce dernier, qui entretenait des relations adultères, certains propos qu'on lui avait entendu tenir sur le compte de sa femme, enfin le défaut de soins donnés à cette femme pendant sa maladie, firent désigner par la clameur publique Dupin comme l'auteur de la mort de sa femme.

On exhuma le cadavre, et l'autopsie révéla, outre de graves désordres dans certains organes, la présence de trois grosses pilules dans l'estomac.

Ces pilules, les organes intérieurs de la femme Dupin et certaines substances trouvées en la possession de l'accusé, furent envoyés à Paris et soumis à l'examen du docteur Tardieu, doyen de la Faculté de médecine, et de M. Roussin, professeur de chimie à l'école du Val-de-Grâce. D'après ces deux experts, 1° tous les organes extraits du cadavre de la femme Dupin contiennent une notable proportion d'un composé cuivreux qui a pu déterminer

la mort ; 2° les trois pilules extraites de l'estomac de la femme Dupin, ainsi que certains débris de pilules semblables retrouvés par les experts dans l'estomac et dans les intestins, renferment également un composé cuivreux ; 3° enfin, parmi les substances saisies au domicile de l'accusé, se trouve une masse résineuse contenant une très-grande quantité de sels de cuivre.

Les experts ont été frappés de la grande ressemblance de cette dernière mixture avec la composition des pilules trouvées dans l'estomac de la femme Dupin. Ils terminent leur rapport en disant que la nature des symptômes divers observés pendant la maladie de la femme Dupin, la durée de la maladie, la diffusion générale et uniforme du cuivre dans les organes, la présence de cette substance dans les pilules, rendent certaine une intoxication lente de la femme Dupin par un composé cuivreux, administré fréquemment et à petites doses.

Les conclusions de ce rapport eussent suffi à démontrer la culpabilité de Dupin, car il n'a pu expliquer ni la provenance de la pâte résineuse trouvée en sa possession, ni l'emploi auquel elle était destinée. Mais il existe de nombreuses circonstances révélées par l'instruction qui viennent corroborer la constatation des experts et mettre la culpabilité de Dupin hors de doute.

A raison de ces faits, Jean Dupin, charpentier à Taller, a comparu devant le jury de Mont-de-Marsan.

Le doyen de la Faculté de médecine de Paris et M. Roussin sont venus soutenir les conclusions de leur expertise, qui n'a, d'ailleurs, pas rencontré d'objections.

Deux audiences ont été consacrées à cette affaire.

Grâce à l'admission des circonstances atténuantes, Jean Dupin n'a été condamné qu'à la peine des travaux forcés à perpétuité.

EMPOISONNEMENT PAR LES FOIES D'OIE.

L'*Aigle*, de Toulouse, a reçu la nouvelle d'un événement grave qui vient de se passer dans la commune de Caupenne :

« Toute la famille de M. Minvielle, officier de santé, a été empoisonnée. M^{me} Minvielle est morte et les autres membres de cette famille sont atteints de très-fortes coliques qui les forcent à garder le lit. On craint que M. Minvielle ne succombe à ses vives souffrances.

« On dit que des foies d'oie qu'ils mangèrent à leur dîner avaient été posés sur quelque objet contenant une matière vénéneuse. »

PHARMACIE.

DÉCRET PORTANT FIXATION DES DROITS QUE LES ÉTUDIANTS DES FACULTÉS DOIVENT VERSER POUR LES MANIPULATIONS DES CONFÉRENCES FACULTATIVES.

NAPOLÉON, par la grâce de Dieu et la volonté nationale Empereur des Français, à tous présents et à venir, salut :

Sur le rapport de notre ministre secrétaire d'État au département de l'instruction publique ;

Vu la loi du 14 juin 1854 ;

Vu le décret du 22 août 1854, dont l'article 2, § 3, est ainsi conçu ;

« Les rétributions facultatives sont :

« Les droits perçus pour les conférences, manipulations et exercices pratiques en dehors des cours, dans les établissements où ces moyens accessoires d'instruction sont organisés.

« Les frais matériels des manipulations sont à la charge des étudiants. »

Vu le décret du 18 mars 1859 ;

Vu la loi de finances du 28 juin 1861, portant (art. 16) :
« A partir du 1^{er} janvier 1862, les établissements d'enseignement supérieur, chargés de la collation des grades, cesseront de former un service spécial. Leurs dépenses seront inscrites au budget des dépenses publiques ; le recouvrement des recettes aura lieu au profit de l'État. »

Vu la loi de finances du 8 juin 1864, qui, en portant, par application de la loi précitée du 28 juin 1861, un crédit spécial au budget des dépenses du ministère de l'instruction publique (chap. VII, art. 7) pour frais de manipulations des étudiants, a fait rentrer, à partir du 1^{er} janvier 1865, dans les recettes perçues au profit de l'État, les sommes que versaient précédemment les étudiants en compensation des instruments et objets de toute nature mis à leur disposition par les Facultés et Écoles supérieures ;

Avons décrété et décrétons ce qui suit :

ARTICLE 1^{er} — Les droits à acquitter pour frais matériels de manipulation par les étudiants admis aux conférences facultatives dans les Facultés de médecine, les Facultés des sciences et les Écoles supérieures de pharmacie, sont fixés, pour l'année entière, à la somme de 40 francs.

Ces droits sont dus par tout étudiant inscrit aux conférences facultatives ; ils seront perçus suivant le mode déterminé pour les droits d'inscription aux dites conférences, savoir :

Dans les Facultés des sciences, en un seul versement, qui sera effectué au moment de l'inscription, à quelque époque de l'année qu'ait lieu cette inscription ;

Dans les Facultés de médecine et les Écoles supérieures de pharmacie, par trimestre et d'avance, savoir : trois dixièmes pour chacun des trois premiers trimestres de l'année scolaire, un dixième pour le quatrième.

ART. 2. — Par exception aux dispositions qui précèdent, et en raison de l'organisation spéciale du laboratoire de perfectionnement et de recherches institué près la Faculté des sciences de Paris pour les études chimiques, les droits à acquitter pour frais matériels de manipulations dans ledit laboratoire sont maintenus aux taux suivants :

Manipulations pour la préparation au doctorat, commençant et finissant avec l'année scolaire, 350 francs, payables par trimestre et d'avance, savoir : trois dixièmes pour chacun des trois premiers trimestres et un dixième pour le quatrième ;

Manipulations pour la préparation à la licence, commençant le 1^{er} janvier pour finir le 30 juin, 280 francs, payables en deux versements égaux, au 1^{er} janvier et au 1^{er} avril.

ART. 3. — Les maîtres répétiteurs des lycées, à qui les décrets du 17 août 1853 et du 27 juillet 1859 ont imposé l'obligation de suivre des conférences pour la préparation au grade de licencié ès-lettres ou de licencié ès-sciences, continueront à être admis gratuitement aux conférences dans les Facultés des sciences et des lettres.

ART. 4. — Notre ministre secrétaire d'État au département de l'instruction publique est chargé de l'exécution du présent décret, qui recevra son effet à partir du 1^{er} janvier 1865.

Fait au palais des Tuileries, le 31 décembre 1864.

NAPOLÉON.

Par l'Empereur :

Le ministre de l'instruction publique,

V. DURUY.

EXERCICE DE LA PHARMACIE.

« Mon cher Confrère,

« Vous me demandez si un pharmacien peut envoyer par la poste ou par les chemins de fer l'ordonnance avec le médica-

ment prescrit; notre réponse est que nous n'en savons rien. Voici ce qui est arrivé à M. Frogé, médecin à Saint-Brieuc :

« Le 14 juillet, à cinq heures du soir, il fut appelé en toute hâte, à seize kilomètres de Saint-Brieuc, auprès d'un malade atteint d'une affection très-douloureuse (rhumatisme articulaire aigu). Après l'examen nécessaire pour établir son diagnostic, il écrivit son ordonnance, la data, la signa, conformément à la loi, et en donna lecture au malade pour les emplois à suivre.

« Dans son impatience de recourir au plus tôt aux remèdes dont il attendait le soulagement, le malade le chargea d'emporter l'ordonnance et de la remettre à son domestique, qui avait ordre de l'attendre chez lui. Cependant, si, contre toute prévision, il ne devait plus, à son retour à Saint-Brieuc, retrouver le domestique, il était prié de faire porter l'ordonnance à la pharmacie de M. Prod'homme, en recommandant à ce pharmacien d'expédier les remèdes le lendemain matin par le chemin de fer, — train de huit heures, — à l'adresse de M. E..., à Châtaudren, chez qui on devait les envoyer prendre avant onze heures du matin, heure fixée dans l'ordonnance pour l'emploi du remède.

« Le lendemain matin, il fit porter de belle heure l'ordonnance à la pharmacie désignée, avec la recommandation nécessaire.

« Dans la soirée du même jour, M. Frogé apprit que l'envoi du pharmacien avait été saisi à la gare de Saint-Brieuc, où l'on avait fait l'ouverture d'une boîte non cachetée qui contenait, avec les médicaments, l'ordonnance qui constitue à elle seule, dit-on, le délit de contravention à la loi sur le service des postes.

« Nous ne savons ce que cette affaire est devenue ; il est probable que la Direction des postes admettra qu'une ordonnance n'est pas une lettre.

« Je suis, etc.

« A. CHEVALLIER. »

**Souscription pour l'érection d'une statue
à la mémoire de Vauquelin.**

MONSIEUR ET HONORÉ CONFRÈRE,

En vous adressant le programme du Comité pour l'érection d'une statue à Vauquelin, nous venons vous prier d'être notre interprète auprès de nos Confrères, en les invitant à concourir avec nous à une œuvre de reconnaissance qui donnera un nouveau lustre à la pharmacie.

Nous sommes, avec la considération la plus distinguée,

Vos tout dévoués Confrères,

A. CHEVALLIER,

Pharmacien-chimiste, membre de
l'Académie impériale de médecine,
du Conseil de salubrité,
professeur à l'École de pharmacie,
etc.

AD. CHATIN,

Pharmacien de l'Hôtel-Dieu, membre
de l'Académie impériale de médecine,
professeur à l'École de pharmacie,
etc.

COMITÉ POUR L'ÉRECTION, A PARIS, D'UNE STATUE EN BRONZE
A VAUQUELIN (1).

Monsieur,

Peu d'hommes, parmi ceux qui ont consacré leur vie entière à la science, ont plus de titres que Vauquelin aux hommages de la postérité.

Membre de l'Académie des sciences, directeur de l'École de pharmacie, professeur à l'École des mines, à l'École polytechnique, à la Faculté de médecine et au Muséum d'histoire naturelle, chef du bureau de garantie des matières d'or et d'argent à la Monnaie de Paris, Vauquelin a contribué pour une grande

(1) Nous prions nos confrères et ceux qui se souviennent de Vauquelin d'envoyer leurs souscriptions à l'un des membres de la commission.

A. CHEVALLIER.

part à la diffusion des connaissances chimiques sérieuses dans notre pays. Le premier, il admit des élèves dans son laboratoire, et il peut être justement compté parmi les chefs d'École; ses recherches d'analyse immédiate ouvrirent en effet la voie à Pelletier et Caventou, à Robiquet, à Braconnot, et à tous ceux qui nous ont fait connaître les principes immédiats des végétaux et des animaux.

Aucun savant de son temps n'a mieux servi la science par ses travaux, par les chimistes qu'il a formés, par la direction qu'il a imprimée aux recherches analytiques. L'étude des minéraux, celle des matières végétales ou animales sont devenues entre ses mains l'occasion des découvertes les plus durables. Il a servi la fortune publique par la rigueur qu'il a introduite dans l'essai des métaux précieux. Il a contribué d'une manière éclatante aux progrès de l'industrie française par le nombre de travaux, et surtout en faisant connaître le chrome, métal doué de tant de qualités utiles, dont les composés fournissent à la peinture des couleurs si riches et si variées, et qui prend part, sous tant de formes, aux plus belles applications des procédés chimiques à la fabrication des toiles peintes.

Aussi, répondant à un sentiment de profonde gratitude et de vénération pour l'homme qui resta si admirablement simple dans son illustration, et sûre d'être l'interprète de votre pensée, une Commission s'est-elle organisée pour offrir, par l'érection d'une statue de bronze, un hommage mérité à la mémoire de ce grand chimiste. Quiconque s'intéresse aux progrès de la physiologie animale et végétale, à la connaissance exacte des terres et des minéraux, au perfectionnement de l'analyse chimique et au développement de l'esprit d'invention, voudra contribuer à cette œuvre de la reconnaissance publique.

La Commission espère que vous l'autoriserez à inscrire votre

nom parmi ceux des souscripteurs, et qu'il vous sera possible même de lui venir en aide dans le cercle de vos relations.

Veuillez agréer, Monsieur, avec nos remerciements pour votre bienveillant concours, l'expression de nos sentiments de haute considération.

Les Membres du Comité :

DUMAS, *président* ;

BOULLAY, CHASLES, FRÉMY, PELOUZE, *vice-présidents* ;

AD. BRONGNIART, BUSSY, A. HUSSON, DE MONNY DE MORNAY, *administrateurs* ;

ÉLIE DE BEAUMONT, PAYEN, *secrétaires généraux* ;

AD. CHATIN, A. CHEVALLIER, *secrétaires ordinaires* ;

GUIBOURT, *trésorier* ;

BOUCHARDAT, F. BOUDET, BOUTRON, LE CANU, CAVENTOU, DORVAULT, DUBRUNFAUT, DUCHARTRE, CAM. KOECHLIN, KUELMANN, MILNE-EDWARDS, POGGIALE, ROBINET, VALENCIENNES, WURTZ, *membres du Comité*.

Les souscriptions peuvent être adressées en timbres-poste, en mandats sur une maison de banque ou sur la poste, etc., soit à M. GUIBOURT, trésorier, rue de l'Arbalète, 21, soit à l'un des autres Membres du Comité.

POTION CONTRE LE CROUP (LAUTON DE BRUYÈRES).

Suc de citron	30 grammes.
Bulbe d'ail	20 —
Eau de menthe poivrée	150 —
Sirop simple	30 —
Sucre	15 —

On triture l'ail mondé avec le sucre, on ajoute le suc de citron et l'eau de menthe, on passe et l'on mêle au sirop.

La dose est d'une cuillerée à bouche d'heure en heure.

Sous l'influence de ce document, M. le docteur Lauton a sauvé presque tous ses malades atteints du croup.

L'ail et le citron sont en effet de puissants antiseptiques peut-être trop délaissés.

SIROP DE QUINQUINA DOSÉ PRÉPARÉ AU VIN.

Vin blanc d'Espagne..... 500 grammes,

Sucre..... 500 —

Extrait alcoolique de quina dosé

à 0.15 de quinine par gramme. 10 —

1 kilo de sirop représentera 1.50 de sulfate de quinine.

100 grammes — 0.15 — —

1 gramme — 0.010 — —

Un peu moins de 0.05 de sulfate de quinine pour 30 de sirop.

OPIAT ANTIBLENNORRHAGIQUE.

Carbonate de fer..... 50 grammes.

Poivre cubèbe..... 60 —

Acide phénique..... 10 —

Copahu..... 50 —

Mélez pour faire une pâte molle.

Dose et usage. — Gros comme une noisette, deux fois, puis trois fois par jour.

Envelopper dans des pains azymes, ou rouler en bols ou pilules.

Préférable pour les blennorrhagies simples.

POUDRE LAXATIVE GAZIFÈRE.

Sel de s ignette pulvérisé..... 8.00

Bicarbonate de soude pulvérisé..... 3.00

Acide tartrique pulvérisé..... 2.50

Mélez. Très-usité en Angleterre sous le nom impropre de *Sedlitz-Powder*.

 NOUVELLE POMMADE POUR LES LÈVRES (CHAPOTEAU).

M. Chapoteau, pharmacien à Decize-sur-Loire, propose de remplacer la pommade rosat du Codex actuel par une nouvelle préparation qu'il désigne sous le nom de *beurre rosat*, de *cérat labial*, qu'il conseille de préparer de la manière suivante :

Beurre de cacao pur 100 grammes.

On fait fondre à une température de 30 à 40 degrés, avec suffisante quantité d'orcanette, renfermé dans un nœud de linge fin ; on maintient la masse butyreuse fondue jusqu'à ce qu'elle soit d'un rouge vif, et on la coule dans un moule à chocolat ; après avoir ajouté quelques gouttes d'essence de roses. On coupe la masse en petites tablettes au moyen d'une lame de couteau chauffée ; on la met dans une petite boîte.

M. Chapoteau assure que cette préparation se conserve bien, et qu'elle remplit toutes les conditions voulues.

ÉLECTUAIRE EXPECTORANT.

Miel de Narbonne..... 100 grammes.

Oxyiodure d'antimoine..... 0.30 à 0.60 centigr.

Vin d'ipécacuanha..... 2 à 4 grammes.

F. S. A. un électuaire à prendre par cuillerée à café d'heure en heure, dans les cas d'œdème pulmonaire, bronchites, etc.

SPARADRAP STIBIÉ (MIALHE).

Poix blanche..... 40

Colophane..... 20

Cire jaune..... 20

Térébenthine..... 5

Huile d'olive..... 5

Tartre stibié..... 10

Étendez cette masse emplastique à chaud sur des bandes de

calicot. Révulsif recommandé dans les bronchites chroniques et la phthisie.

POTION DE CHOPPART MODIFIÉE.

Copahu	60 grammes.
Alcool.....	30 —
Sirop de goudron.....	60 —
Eau de goudron.....	150 —
Alcool nitrique.....	10 —

Mélez.

LOOCH A L'OXYIODURE D'ANTIMOINE.

Looch blanc.....	140 grammes.
Oxyiodure d'antimoine.....	0.15 à 0.30 centigr.
Eau de laurier-cerise.....	10 grammes.

F. S. A. une potion que l'on prendra par cuillerées à soupe, de deux en deux heures, dans les cas de bronchites capillaires, de broncho-pneumonies.

LOTION PECTEN CONTRE L'ECZÉMA.

Amandes amères.....	40 grammes.
Eau	250 —
Alcool	10 —
Sublimé.....	0.40 centigr.

REMÈDE PAGLIANO.

La demande de renseignements sur ce remède, que nous avons faite dans notre numéro d'octobre, dit l'*Union pharmaceutique*, a été satisfaite ; aussi allons-nous en publier la formule qui nous a été communiquée comme authentique. Quoiqu'il soit désigné sous le titre de *Sirop Pagliano, dépuratif réparateur du sang et des humeurs*, du professeur Jérôme Pagliano, de Florence, la formule montre que ce n'est pas un sirop, mais une

sorte d'apozème purgatif énergique. Il jouit d'une très-grande vogue en Italie, sur tout le littoral de la Méditerranée, à Marseille, etc. Voici cette formule :

Baies mûres de nerprun.....	5 kilogr.
Crocus metallorum.....	1 —
Scammonée pulv.....	600 grammes.
Résine de jalap	150 —

Broyez bien le nerprun, ajoutez les autres substances et laissez fermenter jusqu'à destruction complète de la portion sucrée des baies, passez à la chausse de feutre; d'autre part, faites un décocté avec :

Casse.....	2 kil.
Rhubarbe	500 grammes.
Tamarin	500 —
Eau	3 kilogr.

Faites bouillir de manière à obtenir 2 kilogrammes de liquide; mêlez ce décocté à la colature, et mettez en flacon.

On agite au moment de s'en servir. La dose varie suivant l'âge et le tempérament. Elle est de une cuillerée à une demi-cuillerée à bouche pour les personnes de dix-huit à quarante-cinq ans; trois quarts à une cuillerée pour celles de cinquante à soixante ans; demi à trois quarts de cuillerée, de quatorze à dix-sept ans; un cinquième à un quart de cuillerée, de sept à douze ans; une ou deux petites cuillerées à café, de quatre à six ans; demi à une cuillerée à café de un à quatre ans; demi-petite cuillerée à café pour les enfants au maillot. A prendre de préférence le matin à jeun; trois heures après, on prend une tasse de bouillon ou une soupe.

Pour les enfants ou les personnes auxquelles répugnerait la saveur de ce remède, la dose peut être mélangée avec de l'eau pure ou sucrée, ou du sirop simple de chicorée, de cédrat, de capillaire, etc.; mais il est préférable de la prendre pure.

(*L'Abeille médicale.*)

FALSIFICATIONS.

MOYEN DE RECONNAÎTRE LA FALSIFICATION DU BEURRE DE CACAO
AVEC DU SUIF DE BŒUF ET DE LA CIRE.

Par le docteur G.-A. BJORKLAND.

On prend 1 partie de beurre de cacao à analyser (à peu près 50 gr.), on l'introduit dans une éprouvette cylindrique avec 2 parties d'éther (soit 100 gr.), on bouche bien, on agite et on opère la solution à une température de 18° C. La solution se trouble si le beurre est mélangé de cire et n'éprouve aucun changement par la chaleur; si, au contraire, elle reste claire, on place l'éprouvette dans de l'eau à 0°, et on constate exactement combien de minutes il faut pour qu'elle devienne laiteuse ou qu'elle dépose des flocons blancs; s'il faut plus de dix minutes, le beurre de cacao était falsifié. On observe également à quelle température la solution redevient claire.

Différentes expériences faites ont donné les résultats suivants :

Un mélange avec 5 pour 100 de suif de bœuf se troubla après 8 minutes et redevint clair à 22°.

Un mélange avec 10 pour 100 après 7 minutes et à 25°.

Un mélange avec 15 — — 5 — — 27 1/2°.

Un mélange avec 20 — — 4 — — 28 1/2°, et du beurre de cacao pur à 0° après 10 et 15 minutes et clair à 19, à 20° C.

MANIÈRE DE CONSTATER LA PRÉSENCE DU CHLOROFORME ET EXAMEN
DES HUILES ÉTHÉRÉES MÉLANGÉES DE CHLOROFORME.

Par M. HAGER.

On met dans un verre à expérience 15 gouttes de l'huile à

examiner avec 45 à 90 gouttes d'alcool, 30 à 40 gouttes d'acide sulfurique dilué, selon la solution de l'huile, et quelques rognures de zinc. On chauffe insensiblement jusqu'à ce que l'H se dégage vivement. On retire le mélange du feu, on l'agite doucement, et dès que le dégagement du gaz diminue on recommence de nouveau à chauffer; après 15 à 20 minutes, on ajoute au liquide le double de son volume d'eau distillée et on filtre. Le liquide filtré, acidulé d'un peu d'acide azotique et décomposé par une solution d'azotate d'argent, donne un précipité de chlorure d'argent si l'huile renfermait du chloroforme.

Le précipité humide séparé par le repos et la décantation, quand on a par exemple de l'huile d'amandes amères à examiner, doit être chauffé et porté à l'ébullition pendant quelques secondes avec 40 gouttes d'acide sulfurique concentré et 20 à 25 gouttes d'eau distillée, le cyanure d'argent se dissout tandis que le chlorure restera insoluble.

Les liquides renfermant du chloroforme et des chlorures métalliques doivent être soumis à la distillation, le produit distillé recueilli dans de l'eau, puis traité comme ci-dessus avec l'acide sulfurique et le zinc.

L. R.

OIES SOUFFLÉES.

On sait que les marchands de volailles et de gibier faisaient entrer dans le corps des animaux qu'ils exposaient en vente, du papier, afin d'augmenter le volume de la bête.

On cite même la mésaventure d'un chasseur qui avait offert un lièvre qu'il disait avoir abattu, mais dans l'intérieur duquel on trouva un grand journal.

Les opérations destinées à augmenter le volume des oies ont progressé, si on en juge par l'article suivant, publié par divers journaux.

On vient de saisir un grand nombre d'oies qu'on avait engraisées par des moyens artificiels, c'est-à-dire en les soufflant, comme le boucher souffle le bétail abattu, pour leur donner l'apparence d'oies grasses. Le procureur impérial a vu un délit dans ce procédé des engraisseurs, qui auront à s'expliquer devant la police correctionnelle.

NÉCROLOGIE.

La science vient de faire une perte immense dans la personne de PIERRE GRATIOLET, professeur à la Faculté des sciences, chevalier de la Légion d'honneur, décédé le 16 février, à l'âge de quarante-neuf ans, à la suite d'une attaque d'apoplexie.

Gratiolet, comme beaucoup de savants sans fortune qui doivent tout à un travail constant, avait su, par une persistance honorable, vaincre d'injustes préventions, combattre des rivalités qui l'empêchaient d'obtenir la récompense que lui méritaient ses travaux incessants.

Gratiolet était parvenu à faire reconnaître par tous et ses talents et sa supériorité, lorsque la mort est venue l'enlever à sa famille.

La cérémonie funèbre qui a eu lieu, le samedi 18 février, à l'église Saint-Étienne-du-Mont, a pu faire comprendre à ceux qui ne connaissaient pas Gratiolet la perte que faisait la science. M. le ministre de l'instruction publique, M. le recteur de l'Académie de Paris, les professeurs de la Faculté des sciences, des membres de l'Institut, de l'Académie de médecine, un grand nombre de médecins, de savants, d'hommes de lettres, d'étudiants, témoignaient par une tristesse profonde, et même par des larmes, le chagrin profond que causait une mort aussi inattendue.

Cette douleur générale était l'expression du regret que peut causer la perte d'un savant qui, doué d'une brillante imagination, n'est arrivé que trop tard, malheureusement pour tous.

Gratiolet était un professeur d'un mérite apprécié par ceux qui l'ont entendu, de plus un écrivain d'un mérite incontestable.

Gratiolet, mort avant l'heure, laisse une veuve et trois enfants.

M. le ministre de l'instruction publique a rendu à ce savant un hommage dont chacun de nous doit lui savoir une profonde reconnaissance; il a voulu que les funérailles de l'homme, de l'ami que nous regrettons fussent faites à la charge de son ministère. Le même jour, il accordait une bourse à l'un des enfants laissés orphelins par ce décès prématuré.

Nous pensons que la Société des amis des sciences, fondée par M. le baron Thenard, viendra, de son côté, en aide à la famille de Gratiolet.

MORT DE L'ÉLÈVE PAUTHIN.

Un jeune interne des hôpitaux de Paris, Eugène Pauthin, nommé au dernier concours, attaché au service de M. le docteur Guérin, a succombé, le 29 janvier, aux accidents déterminés par une piqûre anatomique qu'il s'était faite en pratiquant une autopsie, le 3 janvier dernier.

THÉRAPEUTIQUE.

DU BRÔMURE D'OR ET DE SON EMPLOI DANS LE TRAITEMENT DE LA DIATHÈSE CANCÉREUSE.

La communication qu'on va lire ne peut manquer d'intéresser vivement le lecteur :

Depuis plusieurs années déjà, nous écrit M. le vicomte de la Passe, je m'étais occupé de chercher un spécifique contre la diathèse cancéreuse. Mes premières études me portaient à supposer que le bromure d'or pourrait être utilisé dans le traitement de ces redoutables maladies ; mais quand il s'est agi d'expérimenter, j'ai été arrêté par une difficulté d'exécution.

L'existence chimique du bromure d'or n'était constatée, à cette époque, que par quelques lignes un peu vagues du traité de chimie de M. Frémy ; et les échantillons qui m'avaient été montrés dans quelques laboratoires constituaient une combinaison instable, difficile à manier et, par cela même, impropre aux usages de la thérapeutique.

Après quelques tâtonnements, je suis parvenu à préparer une combinaison chimique d'or et de brome, en cristaux réguliers, d'une belle couleur pourpre, parfaitement stable et soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther, se prêtant par conséquent à toutes les exigences de la médecine.

Ces premières difficultés écartées, il me restait à surmonter celles de l'application clinique.

Ici, je supprime les détails, pour ne présenter que l'appréciation des faits qu'il m'a été loisible d'observer.

J'ai donc pu constater que le bromure d'or avait la propriété de calmer les douleurs des cancéreux ; mais en même temps j'ai reconnu que cette substance, sans être éminemment toxique, était difficilement tolérée par les malades. Le bromure d'or, administré pur, à doses ne dépassant pas deux centigrammes par jour, a occasionné sur les personnes nerveuses et impressionnables des vomissements et des troubles de l'innervation.

De ce fait bien constaté résultait la nécessité d'administrer, à l'intérieur, le bromure d'or combiné avec des substances de nature à en faciliter la tolérance ; de là aussi l'indication d'une formule de la nature de celles qu'employaient nos pères, avec le

correctif, l'excipient et l'adjuvant. Voici celle à laquelle je me suis arrêté :

Poudre stomachico-céphalique..	3.00	grammes.
Brômure d'or.....	0.50	—
Extrait de ciguë.....	0.20	—
Extrait de fumeterre....	3.00	—

F. S. A. 50 pilules.

Dose : une à deux par jour.

La préparation à laquelle j'ai donné le nom de stomachico-céphalique a été publiée dans mon *Essai sur la conservation de la vie*; c'est une combinaison de phosphates et de benzoates qui agit sur l'organisme à la manière de la confection de hyacinthe; mais plus efficacement, à mon avis, la ciguë figure, dans la formule, comme adjuvant, et l'extrait de fumeterre y représente l'excipient.

Ces pilules, dont la composition était empruntée à la thérapeutique du passé, ont été essayées, depuis plus de cinq ans, sur un assez grand nombre de malades atteints d'affections cancéreuses de diverses natures (squirrhes, cancroïdes, sarcocèles, etc.). Le cadre de cette communication m'interdit d'entrer dans le détail de ces observations cliniques recueillies avec le concours de MM. Dieulafoy et Laffont-Gouzi, à Toulouse, et de MM. La Beque et de Montesquiou, à Agen. Je me borne à en présenter tous les résultats.

Dans la majorité des cas, l'usage des pilules a amené, au bout de quelques jours, la cessation des douleurs; mais, après un commencement d'amélioration plus ou moins prononcée, la terrible maladie a repris son cours, et le remède a été impuissant à en arrêter les progrès. Cependant chez quatre malades, peut-être même cinq, sur trente environ qui ont essayé le traitement avec plus ou moins d'exactitude, il y a eu amélioration progressive, et enfin guérison ou au moins cessation de tout symptôme morbide depuis deux ou trois ans.

Ce demi-succès n'était point ce que j'avais espéré; mais il y avait un encouragement à continuer les expériences. Pour leur donner plus de valeur, il était nécessaire d'en étendre le cercle et de confier la surveillance des traitements à des maîtres dont l'autorité ne pût être disputée.

Dans ce but, je m'adressai d'abord au regretté M. Robert; mais sa fin prématurée interrompit les expériences commencées avant qu'aucun résultat significatif eût été obtenu. Enfin, en 1863, M. Verneuil a bien voulu m'accorder son concours, avec cette ardeur pour la science qui le place bien haut dans l'opinion publique, et avec une courtoise bienveillance pour l'auteur de la formule, dont je suis profondément reconnaissant.

Le résultat de ses expériences diffère notamment de celui auquel j'étais arrivé.

M. Verneuil reconnaît au bromure d'or une propriété anesthésique spéciale qui calme les douleurs des cancéreux; mais, dans son opinion, cette sédation est le résultat d'une action purement nerveuse, qui se produirait tout aussi bien dans des douleurs occasionnées par des névralgies ou des névroses; et le bromure d'or n'exerce aucune action spécifique sur la marche de la diathèse cancéreuse.

Entre cette manière de voir et la conviction à laquelle je suis arrivé, après avoir attentivement suivi les effets de la médication proposée sur plusieurs malades, il y a une similitude et une divergence.

Nous sommes d'accord à reconnaître au bromure d'or une action sédative des douleurs des cancéreux; mais nous différons sur l'action spécifique de cette substance contre le principe même des affections cancéreuses.

M. Verneuil nie carrément, et il est arrivé à cette dénégation par des observations cliniques dont je suis, certes, bien éloigné de vouloir infirmer l'autorité. Au contraire, mon premier mou-

vement avait été de considérer la question comme jugée, et de ne plus songer au bromure d'or.

Mais après avoir interrogé mes souvenirs, après avoir relu mes notes recueillies jour par jour, je me trouve en face d'un petit nombre de faits tellement caractéristiques, qu'il m'est impossible d'admettre que j'aie été dupe d'une illusion; et il me semble impossible de les expliquer autrement que par une action spécifique du remède sur la marche de la maladie.

Vous le voyez, Monsieur le Rédacteur, il ne s'agit ici ni d'un débat personnel, ni d'une querelle d'amour-propre; la question est plus élevée.

Comment la trancher? Faut-il la soumettre à l'appréciation d'une académie?

A mon avis, et pour me servir des termes du palais, la cause n'est pas encore suffisamment instruite pour être jugée par une société savante; il faut un plus grand nombre de faits recueillis par de nouveaux observateurs qui expérimenteront sans opinion préconçue, et dans des conditions différentes.

C'est ce qui me décide à faire appel aux lumières et au zèle pour la science du corps médical, et à prier tous les médecins qui auraient des cancéreux à soigner, d'essayer l'application du bromure d'or, soit avec ma formule, soit avec toute autre qui leur semblera préférable. Ils sont d'autant plus autorisés à cette expérimentation que leurs malades y trouveront un soulagement de leurs souffrances, soulagement que l'on obtient bien rarement par les moyens généralement usités.

Enfin, et pour donner à cette enquête scientifique toutes les garanties de contrôle et de publicité, permettez-moi, Monsieur le Rédacteur, de solliciter de la presse médicale la reproduction de la présente lettre. Si la forme un peu insolite de cette communication attire à son auteur quelques critiques, peut-être seront-elles adoucies en considération du motif qui l'inspire.

Agréez, etc.

VICOMTE DE LAPASSE.

ARSÉNIATE DE FER CONTRE LE PITYRIASIS DU CUIR CHEVELU.

Dans une note publiée par la *Revue de thérapeutique médico-chirurgicale*, M. le docteur Auguste Millet annonce qu'il a guéri plusieurs cas de pityriasis de la tête au moyen de l'arséniate de fer pris à l'intérieur, et sans avoir recours à aucun moyen local. Au bout d'une dizaine de jours, les démangeaisons commencent à diminuer, et, après vingt jours, l'exfoliation pelliculaire s'amoindrit considérablement, ainsi que la rougeur. De sorte que cinq à six semaines de traitement suffisent pour la cure radicale. M. Millet prescrit : arséniate de fer, 1 gramme ; poudre de gomme arabique, q. s. pour 200 pilules. Une pilule matin et soir, augmentée graduellement jusqu'à concurrence de 6 pilules matin et soir. Cette première dose épuisée, on la renouvelle, et l'on augmente encore progressivement, de façon à prendre 10 pilules le matin et 10 le soir.

ANGINE COUENNEUSE. — MÉDICATION DU DOCTEUR DOQUIN.

Voici ce qui a été publié par ce médecin, dans le journal *le Loing* :

C'est au sirop de morphine que j'accorde l'action la plus puissante, à ce sirop le plus ordinairement associé à une solution de perchlorure de fer. Non-seulement ce médicament me semble concourir puissamment à faire cesser directement l'inflammation couenneuse ou à la transformer en inflammation bénigne, mais presque toujours il agit indirectement dans le même sens, en provoquant des sueurs abondantes ou une sécrétion cutanée, par laquelle est fortement diminuée la sécrétion muqueuse.

La solution du perchlorure de fer que j'emploie est une solution de 2 grammes de perchlorure dans 6 grammes d'eau.

Voici, du reste, ce que je recommande aux personnes qui entourent le malade :

Donner chaque jour à ce malade, s'il est adulte, trois verres d'eau sucrée, à chacun desquels on mêlera vingt gouttes de la solution dont je viens de parler, et trois cuillerées à café ou 15 grammes de sirop de morphine. Un de ces verres sera pris le matin, un dans le milieu du jour, un le soir.

Aux enfants de douze ans environ, douze gouttes de solution et deux cuillerées à café de sirop dans un demi-verre d'eau.

Aux enfants plus jeunes, une quantité de ces médicaments proportionnée à leur âge.

Comme, sans le régime, les médicaments sont presque impuissants, je prescris un régime sévère et des boissons aqueuses abondantes. Point de vin, point de boisson excitante.

Comme auxiliaires dérivatifs, j'emploie aussi fort souvent un vomitif et des vésicatoires, et cela suivant l'usage généralement adopté.

SUR UN NOUVEAU MOYEN D'EXPULSER LE TENIA.

Par M. le docteur LORTET (1).

Chez nous, le bothriocéphale est presque introuvable. Le *tænia solium*, au contraire, est assez fréquent ; mais ce qu'il y a de remarquable pour cette espèce, c'est l'extrême difficulté qu'on éprouve quelquefois à l'expulser de chez certains malades, quoique ces derniers évitent avec le plus grand soin de se mettre sous l'influence des causes génératrices. Je connais plusieurs personnes qui, malgré tous les efforts des principaux médecins de Lyon, n'ont pu être délivrées de leur parasite.

Trois individus, entre autres, l'ont depuis près de vingt ans. L'un d'eux, ancien magistrat, vieux soldat de la grande armée, a un

(1) Lu à la Société des sciences médicales de Lyon.

tænia qui l'afflige depuis vingt-deux ans. Il a consulté tout le monde, pris tous les remèdes de la pharmacopée. Tous les six mois une drogue, plus ou moins efficace, lui fait rendre de longs morceaux de rubanaire, qui ne tarde pas à se reproduire quelque temps après, au grand désespoir du malade, que cette infirmité rend fou de douleur et d'inquiétude.

La plupart des remèdes donnés jusqu'à ce jour, que peuvent-ils produire, s'ils ne tuent pas d'emblée le ver dans le tube digestif ? Ils sont purgatifs, et le plus souvent purgatifs violents ; ils secouent avec force l'intestin, le font contracter violemment, brisent le tænia en cucurbitains nombreux et le réduisent presque en bouillie. Je fais appel à la mémoire de tous nos confrères qui ont eu l'occasion d'en observer ; et c'est toujours dans cet état qu'on les apporte pour savoir si la fameuse tête a été expulsée. Eh bien ! non : cette extrémité ne l'est presque jamais. Cette prétendue tête, qui, entre parenthèses, n'en n'est pas une, mais qui est le pied commun à un agrégat d'organites, ce pied, plus il est tirillé, moins facilement il sera expulsé, car il serrera plus fortement ses crochets enfoncés profondément dans la muqueuse intestinale. Le rubanaire, brisé en plusieurs morceaux, ne tardera pas à se reproduire.

Pour agir d'une manière rationnelle, on peut établir, *à priori*, qu'il faut : 1° donner une substance qui, sans exciter les contractions de l'intestin, tue le ver ou du moins l'engourdisse profondément ; 2° faire prendre au malade, après une attente convenable, un purgatif léger et huileux qui le chassera lentement sans le briser.

Ce traitement, Bertolus l'avait trouvé dans ses expériences sur les animaux, et depuis, son efficacité a été confirmée bien des fois sur l'homme. Un jour, j'aidais Bertolus à asphyxier un chien avec de l'éther ; il me disait : « Nous allons trouver au moins plusieurs ténias dans son intestin, car tous ces animaux en ont. »

Le chien mort, nous faisons l'entérotomie, — rien. — Bertolus était inquiet et ne s'expliquait pas cette anomalie, quand tout à coup il pousse les ciseaux jusqu'au rectum, et nous voyons là, dans l'ampoule anale, une grosse boule formée d'un grand nombre de *tænia serrata* et d'autres entozoaires entrelacés et anesthésiés. Tous s'étaient détachés naturellement et avaient glissé doucement jusqu'à l'anus, d'où le moindre effort les aurait expulsés. Cette boule informe, mise dans l'eau chaude à 40 degrés, nous permit au bout de quelques instants de compter *soixante-cinq tænia serrata* bien vivants, qui sillonnaient l'eau du bocal en nageant comme des anguilles. Cette expérience, nous l'avons répétée plusieurs fois et toujours avec le même succès, quelques mois avant la perte de notre regrettable collègue.

L'inhalation abondante d'éther, son absorption directe par le canal intestinal lorsqu'il est en capsules ou incorporé au sirop, détermine l'anesthésie des entozoaires, qui sont entraînés sans violence jusqu'au rectum, d'où un léger purgatif peut les chasser entiers et vivants. Quoique mon expérience ne repose encore que sur un petit nombre de faits (cinq cas chez l'homme), ce qui a toujours réussi (même sur deux malades chez lesquels tout avait échoué), c'est l'ingestion, d'un seul coup, de 60 gr. d'éther suivis, deux heures après, de 30 gr. d'huile de ricin. Chaque fois, le *tænia* a été rendu sans souffrances, entier ou presque entier, et toujours avec l'extrémité dite *céphalique* intacte.

EMPLOI DES FEUILLES DE LAURIER-CERISE CONTRE LA BRÛLURE.

Un grand nombre de plantes ont été préconisées pour leurs vertus calmantes contre les affections urticantes de la peau, malades ou accidentelles.

Parmi toutes celles que nous avons expérimentées, nous n'en avons trouvé aucune qui présente les qualités du laurier-amande.

Cette remarquable vertu a été indiquée d'une façon tout à fait accidentelle, à la manufacture de glaces de Montluçon, dans les circonstances suivantes. En manœuvrant une glace au sortir de la fusion, un ouvrier, il y a une quinzaine d'années, se brûla horriblement les bras. Les secours manquaient ; on était en hiver, et en l'absence de pommes de terre ou d'autres calmants, un contre-maître imagina d'appliquer sur les plaies des compresses de laurier-amande, seul arbuste-feuilles qu'on avait sous la main. Au lieu de procurer, comme on s'y attendait, un soulagement passager, le remède fit merveille, et l'ouvrier émerveillé reprit son travail et l'usage de ses bras au bout de quelques jours.

Cette guérison inespérée acquit au laurier-amande une juste célébrité dans les manufactures de la ville de Montluçon, et, depuis ce temps, aucun des établissements voisins, forges, hauts-fourneaux, houillères et diverses industries métallurgiques ne manque de la provision de cet utile arbuste, nécessaire pour parer à tous les accidents de ce genre.

La manière de l'employer est fort simple, pour les petites plaies surtout. On enlève la nervure médiane du côté de la feuille, et l'on gratte la face inférieure jusqu'à ce que l'épiderme soit enlevé et le parenchyme mis à nu. Cette surface est alors appliquée immédiatement sur la partie brûlée, en ayant soin de renouveler d'heure en heure cette sorte de compresse végétale ; la plaie se cicatrise rapidement, l'enflure et la douleur disparaissent, et la guérison s'effectue en un laps de temps bien plus court que par les autres procédés connus.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

ASPHYXIE PAR L'ACIDE CARBONIQUE ÉMANÉ D'UN CHÂSERO.

Nous avons beau nous élever contre des usages dangereux.

tous les exemples d'accidents que nous faisons connaître n'empêchent pas les asphyxies de se multiplier.

Le sieur Pietro, dit Pierre C..., de Lucques (Italie), fabricant de figurines en plâtre, a établi son atelier à proximité de la capitale. Il vend lui-même ses produits et les fait vendre par ces jeunes garçons bronzés au soleil de l'Italie que l'on rencontre dans les rues et sur les quais.

Le sieur Pietro va aussi exploiter son commerce dans les départements.

Il était parti depuis six jours pour une de ses excursions, quand arriva une lettre de lui adressée à sa femme. Le concierge réfléchit alors qu'il n'avait pas vu cette dernière depuis six jours et qu'on n'avait pas entendu les cris de son enfant. Il voulut monter la lettre ; mais il eut beau sonner et frapper, il ne reçut pas de réponse.

L'autorité fut avertie. Un serrurier ouvrit la porte et on trouva la dame C... morte avec son enfant.

Voici ce qui était arrivé :

Le sieur C... avait conservé plusieurs coutumes de son pays, notamment celle du brasero, appareil de chauffage tout à fait primitif, consistant en une bassine de cuivre remplie de poussier de charbon allumé que l'on place au milieu d'une chambre. En Espagne, en Italie, etc., où l'hiver se fait peu sentir, et où les portes et fenêtres sont loin de fermer exactement, ce moyen n'a d'autre inconvénient que d'occasionner parfois des maux de tête ; mais il en est autrement dans les contrées où l'on est obligé de se barricader contre le froid.

Ayant fait un petit savonnage, la dame C..., avant de se coucher, avait placé à terre le brasero et avait étendu son linge tout autour sur des chaises, afin de le faire sécher. Le gaz délétère qui s'était échappé de ce foyer perfide avait asphyxié, pendant le sommeil, la mère et le petit enfant.

Un télégramme a fait revenir en toute hâte le fabricant de figurines à son domicile, où l'attendait la plus poignante douleur.

FABRICATION ET EMPLOI DES COULEURS D'ANILINE AU POINT
DE VUE HYGIÉNIQUE.

M. BERGERON a donné lecture à l'Académie de médecine du résumé d'un travail sur la fabrication et l'emploi des couleurs d'aniline, envisagés au point de vue de la pathologie et de l'hygiène industrielles, de la police médicale et de la médecine légale ; il ne s'occupe, dans la présente communication, que de la question de pathologie, qui peut être ainsi résumée :

La fabrication de l'aniline et des couleurs qui en dérivent (rouge et bleu de Fuchsine) comprend une succession d'opérations complexes dans lesquelles se produisent ou sont mises en œuvre des substances très-diverses, dont les unes sont inoffensives, tandis que les autres exercent sur la santé des ouvriers une influence plus ou moins fâcheuse. Ainsi, les vapeurs de benzine, peu concentrées d'ailleurs dans les fabriques d'aniline, et les vapeurs d'acide acétique paraissent être sans action ; les vapeurs rutilantes d'acide hypoazotique, au contraire, et le fait est connu depuis longtemps, donnent lieu parfois à des accidents d'intoxication portant sur les voies respiratoires.

Quant aux émanations de nitrobenzine et d'aniline, elles déterminent des troubles fonctionnels très-variés : du côté des voies digestives, ce sont des symptômes fréquents, mais peu durables et toujours peu sérieux, de gastricité ; du côté des centres nerveux, des céphalées et des vertiges, qui disparaissent en général après quelques semaines d'apprentissage ; des syncopes, et enfin des phénomènes beaucoup plus graves, mais tout à fait exceptionnels, de coma compliqué parfois de délire et de mouvements convulsifs ; il résulte d'ailleurs d'expériences répétées

souvent sur les animaux, et à l'aide desquelles l'auteur a pu reproduire en les exagérant quelques-uns des accidents observés chez les ouvriers, que la nitrobenzine agit comme un véritable stupéfiant, et que l'aniline, au contraire, est un excitant énergique du système musculaire.

Ces deux substances peuvent encore produire un certain degré d'analgésie des membres supérieurs, et par exception, paraît-il, de la paralysie musculaire localisée ; mais les expériences faites sur les animaux, dans des conditions aussi analogues que possible à celles où se trouvent les ouvriers, n'ont jamais reproduit ce dernier fait morbide.

L'aniline et la nitrobenzine ne paraissent exercer aucune action spéciale sur les fonctions génitales, qui participent seulement chez quelques ouvriers de l'état de langueur de tout l'organisme qu'amènent à la longue les vapeurs carburées.

Mais un effet constant des émanations d'aniline et de nitrobenzine est de donner à tous les ouvriers un aspect anémique incompatible en apparence avec la dépense de forces que nécessite leur travail ; aussi, ce remarquable contraste démontrerait-il à lui seul qu'il ne s'agit pas ici d'une véritable chloro-anémie, si l'absence de palpitations et de souffle cardiaque ou artériel, si surtout la rapidité avec laquelle la décoloration des tissus se produit, et la rapidité non moins grande avec laquelle les couleurs normales reparaissent, ne concontraient à prouver que dans ce cas l'altération du sang ne peut être bien profonde, et ne doit certainement pas se caractériser anatomiquement par une diminution de la proportion des globules ; il y aurait donc là, en définitive, simple décoloration des globules du sang, soit effet direct de l'action des carbures incessamment mis en contact avec ce liquide par les voies respiratoires, soit résultat indirect d'une diminution de la proportion d'oxygène dans l'air que les ouvriers respirent, sinon du déplacement de ce gaz par les va-

peurs carburées, et peut-être modification consécutive dans la forme des globules, que le microscope montre d'ailleurs un peu déprimés et sans tendance à se grouper en piles (ce dernier fait est surtout marqué chez les animaux). Plus tard, une véritable chloro-anémie peut survenir avec tout son cortège de symptômes caractéristiques.

Les seuls accidents qui, dans la fabrication des couleurs d'aniline, puissent être rapportés à l'arsenic, que l'on y emploie en quantité considérable, sont les éruptions vésiculo-pustuleuses et les ulcérations déjà signalées tant de fois à propos des industries dans lesquelles sont mis en œuvre les composés arsenicaux.

ALLAITEMENT DES ENFANTS.

Sous la dénomination d'*Un point d'hygiène dans l'allaitement*, les journaux publient le fait suivant :

M. Guérard vient de signaler les dangers inhérents à la coutume où sont quelques jeunes mères qui allaitent, de laver les bouts de sein plusieurs fois par jour avec une eau très-connue dans le peuple et qui lui a paru être acidule. On lave après chaque lactation le bout du sein avec cette eau, sans l'essuyer après, puis on le recouvre avec une petite calotte de plomb. Or, il a pu s'assurer qu'au bout de vingt-quatre heures, la surface interne de cette petite calotte est déjà convertie d'une couche blanche d'un composé plombique dont une partie ne peut manquer de rester adhérente sur le mamelon. Dès lors il doit arriver que l'enfant suçant ce mamelon, s'intoxique rapidement. M. Guérard est disposé à penser que beaucoup de coliques chez les enfants à la mamelle sont dues à cette cause. Il a fait, en outre, la remarque que, dans le fait particulier qui lui a suscité ces réflexions, la mère n'en a pas moins eu des gerçures du sein, malgré l'usage de ce moyen prétendu si efficace.

DANGER DES ALLUMETTES CHIMIQUES.

Un ouvrier boulanger, après avoir déjeuné avant-hier chez un marchand de vins-traiteur, rue des Fossés-Saint-Victor, avait, en voulant allumer sa pipe, laissé tomber des allumettes chimiques dans un pot-au-feu en ébullition sur le fourneau de cuisine. Il était parti ensuite, sans prévenir la marchande, qui se trouvait en ce moment dans une autre pièce. Cette dame, en regardant quelque temps après le bouillon, s'aperçut qu'il avait une teinte bleuâtre qui l'inquiéta. Ne voulant pas s'exposer à rendre ses clients malades, elle jeta tout le contenu de la marmite dans la rue. Le soir, l'heure du souper étant venue, des ouvriers ont apostrophé le garçon boulanger, lui reprochant d'avoir voulu les empoisonner. Le *Constitutionnel* dit qu'à la suite de cette discussion cet homme a été arrêté et mis à la disposition du commissaire de police.

SOLUTION DE PERMANGANATE DE POTASSE EMPLOYÉE COMME
DÉSINFECTANT.

Bioxyde de manganèse.....	20 grammes.
Chlorate de potasse.....	20 —
Potasse caustique solide.....	25 —

On fait dissoudre la potasse caustique et le chlorate de potasse dans aussi peu d'eau que possible. On ajoute le bioxyde de manganèse et on l'évapore à siccité, en ayant soin d'agiter constamment. On calcine ensuite au rouge sombre pendant une heure dans une petite capsule de fer non émaillée, et après avoir laissé refroidir, on ajoute environ un litre d'eau distillée. On fait bouillir le mélange dans une capsule de porcelaine, jusqu'à ce que le liquide présente une teinte rouge légèrement violacée bien franche; on enlève, après un repos convenable, le liquide par décantation, et on lave peu à peu le résidu avec une

quantité d'eau suffisante pour que, réunies à la première liqueur, les eaux de lavage forment 2 litres.

C'est ce liquide qui, mêlé à la dose de 10 grammes pour 100 grammes d'eau, sert pour le pansement des plaies.

ABSORPTION DU GAZ NITREUX.

Quelques industries particulières donnent lieu à des dégagements nitreux qu'on absorbe par divers moyens. Citons, comme exemples, la succursale de la maison Tennant à Manchester, où les vapeurs provenant de la préparation du nitrate de cuivre sont reçues successivement dans une cuve d'eau et dans les chambres de plomb de l'acide sulfurique; et l'établissement de MM. Roberts, Dale et Comp. à Combrook, près Manchester, où les vapeurs rutilantes qui accompagnent la fabrication de l'acide azotique et qui échappent à la condensation dans les bonbonnes, sont dirigées au sein des charbons incandescents qui chauffent le cylindre. (Ann. d'hyg.)

THON ALTÉRÉ. — DANGER DE SON USAGE.

J'ai eu l'occasion, dit M. Bermond, d'observer ces jours derniers un fait que la haute température que nous subissons peut rendre intéressant. J'ai été appelé, il y a trois jours, dans une famille qui, à dîner, avait mangé du thon acheté au marché. La cuisinière l'avait trouvé assez frais, mais peut-être un peu ramolli. Quoi qu'il en soit, après l'ingestion de ce mets, tous les convives furent pris de vomissements et de diarrhée. La maîtresse de la maison, qui avait mangé de ce thon un peu plus que les autres personnes, présenta, en outre de ces phénomènes, une éruption scarlatiniforme, une exaltation nerveuse très-prononcée. L'éruption fut terminée au bout de vingt-quatre heures.

(Union méd. Gironde.)

CHRONIQUE INDUSTRIELLE.

Par M. A. CHEVALLIER fils.

UN MOT SUR LES ENGRAIS (1).

Par M. A. CHEVALLIER fils.

Quoi qu'il arrive, occupons-nous des moyens propres à augmenter la force et la richesse de la France.

Lorsque, à l'ouverture des Chambres en 1865, Sa Majesté l'Empereur émettait cette idée au sujet de l'agriculture, il pensait assurément au bonheur agricole de la France; la réalisation de ce vœu, selon nous, serait un bonheur pour la classe la plus méritante du pays.

(1) Nous publions cet article, parce qu'il y a conviction pour nous que les pharmaciens, par suite de leurs études, de leurs rapports journaliers avec les fermiers, peuvent, par des conseils, éclairer une classe utile au pays, et lui donner des notions d'une immense portée agricole. Divers articles ont été jadis publiés par nous; nous conseillons à nos collègues de les consulter, ayant trop peu d'espace pour nous étendre davantage sur un sujet aussi important.

Annales d'hygiène.

Sur les améliorations diverses à apporter dans la ville de Saint-Cloud, sous le rapport de l'hygiène publique, par M. Chevallier, t. XI, p. 336.

Assainissement des villes, t. XXIV, p. 286.

De l'utilisation, en Italie, des produits fournis par l'homme, de l'engrais humain, t. XVI, p. 241.

Journal de chimie médicale.

1843. Sur la valeur des engrais liquides, t. XIX, p. 437.

1848. Puissance des engrais liquides, t. XXIV, p. 654.

1852. Préparation des engrais, t. XXVIII, p. 499.

1856. Désinfection et utilisation des urines, t. XXXII, p. 446.

1862. Engrais, eaux vannes, leur emploi, t. XXXVIII, p. 240.

Bulletin de la Société d'encouragement.

1848. Concours sur les engrais, t. XLVIII.

Nous allons exposer, en quelques mots, quelles sont les améliorations les plus utiles à faire.

La plaie agricole, c'est le manque d'engrais. La richesse d'une nation, a dit Desémery, c'est le fumier, c'est l'engrais.

Le manque, ou plutôt la disette de ces éléments de succès agricoles, a pour cause le prix élevé *des fumiers, des engrais* et les *frais énormes de transport*.

Lorsqu'on parcourt les diverses provinces de la France, on constate avec peine les pertes immenses dues à l'ignorance ou à la négligence de tout un chacun au détriment de l'agriculture.

Les matières non utilisées, dans les localités de grandes agglomérations, deviennent des causes d'infection et d'insalubrité, tandis que, convenablement récoltées et employées, ces matières seraient une source de richesse et une cause de bien-être général.

L'agriculteur est avare, parce qu'il est obligé de compter avec lui-même, de payer un fermage, des impôts, etc. ; il n'ose jusqu'ici, vu les prix d'achat, les frais de transport, se hasarder à employer les engrais (parisiens, havrais, nantais, etc.) (1), il se procure, lorsqu'il y a possibilité pour lui, de la paille chez son voisin, et encore il n'en achète qu'à peu près de quoi faire l'engrais indispensable. En effet, le transport, les frais de chargement et de déchargement, doublent le prix de revient des produits à Paris, à Nantes, au Havre; de plus, ces engrais ont perdu une grande partie de leur valeur (poudrette, guano, engrais divers) entre le laps de temps qui s'écoule entre la fabrication et l'emploi.

Le fumier, les engrais, nous l'avons déjà dit, sont une source de productions; ils sont la richesse des nations, l'âme, la vie de la culture; leur fabrication demande des soins, et c'est elle qu'on néglige le plus.

(1) Nous ne voyons pourquoi on va chercher au lointain des engrais, lorsqu'on en perd tant journellement.

On ne s'est pas assez attaché à démontrer à l'agriculteur la nécessité de bien faire ses engrais. C'est une science que peu d'agriculteurs possèdent. Le fumier se fait seul presque partout ; on s'inquiète peu de la marche de la fermentation, de la sécheresse, de l'humidité, de l'influence des pluies, des rayons solaires ; au sortir des étables, les pailles sont jetées en tas, et lorsque la forme est noire, on transporte ces produits sur les terres ; au lieu de les enfouir de suite, là on les laisse encore perdre de leur valeur ; ils agissent alors en raison de leur nature ; ils ont perdu, par suite de leur exposition à l'air ; ils n'ont plus le succès demandé.

Tout fermier devrait avoir une forme à fumier, dont le fond fût étanche ; le purin devrait se rendre par une douce pente vers un des côtés de la fosse pour y être accumulé.

Ce purin, mis en contact avec du sulfate de fer ou de zinc, puis, repris au moyen d'une pompe agricole, peu dispendieuse (pompe Monin-Japy, par exemple), devrait être rejeté sur la forme, cela empêcherait la volatilisation de l'azote, ou plutôt convertirait *des sels volatils en des sels fixes, sels d'une valeur supérieure*, puisque sous le même volume on trouverait 10 d'azote où il n'en existe par la méthode ordinaire au plus que 3 à 4 pour 100.

D'après MM. Boussingault et de Voght, les engrais sont d'autant plus profitables que la quantité d'azote est plus grande, et que l'azote se combine aux végétaux plus lentement. Acheter un engrais sur l'odeur est une chose sans raison.

L'azote à l'état de carbonate d'ammoniaque est, d'après ces illustres savants, bien moins profitable qu'à l'état de sulfate d'ammoniaque ou d'azotate de potasse, de soude ou de chaux ; à ces divers états, il est plus stable, il agit pendant tout le temps de la végétation, et fournit aux plantes la nourriture nécessaire à leur croissance.

Tous les savants ont tenté de conseiller l'emploi des engrais des villes, et M. le sénateur Dumas disait encore, il y a peu de temps : *Pourquoi jeter à la Seine tant d'engrais utiles au sol de la France?*

L'engrais des villes, des campagnes, que devient-il ? Il est, la plupart du temps, perdu inutilement ; il va souvent salir les eaux des ruisseaux et des rivières, il devient une cause d'infection et d'insalubrité.

Si l'on connaissait la vérité sur le mode de faire des Compagnies chargées de l'enlèvement de ces matières, on verrait que la plupart d'entre elles, pour ne pas dire *toutes*, ne savent pas tirer parti de leur exploitation, et ne peuvent gagner, car elles ne font que déplacer des produits d'un endroit pour les porter dans un autre, où ils sont une nouvelle source d'infection. Les Compagnies ne travaillent, tout en se ruinant, qu'à donner, peut-être sous une forme plus agréable, des produits (engrais) inférieurs à ceux qu'ils ont récoltés environ il y a six mois, un an, et même plus longtemps ; elles vendent à 6 francs l'hectolitre une espèce de terreau contenant 2 pour 100 au plus d'azote. Ces produits ont perdu de leur valeur, c'est ce que nous avons constaté dans la plupart des poudrettes livrées à l'époque actuelle.

MM. Liébig et Boussingault ont constaté que chaque individu fournit 750 grammes de matières utilisables en agriculture, soit 625 grammes urines, 125 matières solides ; soit au bout de l'année de quoi fumer un demi-hectare de terrain, ou de quoi obtenir 400 kilogrammes orge, blé, seigle ou avoine.

La quantité d'azote fournie par chaque individu est, par an, de 8 kilog. 212 grammes. On voit donc qu'un village de 1,000 habitants fournira 8,212 kilog. 500 grammes, ou la fumure de 2,500 hectares.

La ville de Paris pourrait fournir, supposant 1,727,419 habitants, 56,375,045 kilogrammes.

Soit pour la France, en admettant 36 millions d'habitants, 900,000,000 de kilogrammes, et la perte en azote, au détriment de l'agriculture, est de 295,532,000 kilogrammes d'azote ou d'engrais, qui auraient pu servir à l'amélioration du sol.

Donner des engrais à bas prix, ce serait créer une source inépuisable de richesse pour nos campagnes. Ce serait, pour les chemins de fer, un moyen de ne pas envoyer sans profit des wagons à vide.

Les mauvaises années seraient rares, car créer par les engrais des prairies artificielles, c'est créer l'élevage, c'est donner le bien-être à nos cultivateurs, c'est secourir les classes pauvres; c'est abaisser le prix des viandes de boucherie, permettre aussi des modifications utiles aux tarifs d'entrée des produits alimentaires.

De cette question toute agricole, il résulterait pour nos fermiers la possibilité de donner de l'éducation à leurs enfants, car dans bien des contrées, le paysan a besoin que ses enfants gagnent d'abord; il ne peut sacrifier leur modique salaire, il est trop pauvre pour payer l'éducation, il ne leur en donne qu'au détriment de sa culture; pauvre, il devient avare.

En butte aux mille charges qui lui incombent directement et indirectement, l'agriculteur, souvent, à moins d'entrer riche dans une ferme, comme cela se fait en Beauce, Brie, Picardie, a crainte constamment de ne pouvoir solder les impôts, payer son maître, lutter contre les mauvaises années, contre les pertes dues aux épizooties; de plus, si son terrain s'améliore quelque peu, les charges peuvent doubler, et cependant une mauvaise année peut le ruiner.

Aussi, la propriété territoriale est-elle stationnaire, et l'élément vital de l'alimentation de l'industrie demeure au-dessous de sa valeur.

L'agriculteur a besoin d'aide, d'instruction, d'encouragements, d'argent ; et c'est lui que nous oublions le plus souvent.

Comment lui donner, sans blesser son amour-propre, son orgueil, cet engrais dont nous voyons les effets merveilleux en Champagne ; cet engrais qui a si bien fertilisé les plaines environnantes du camp de Châlons, cet engrais qui pourrait, au lieu de coûter à la ville de Paris des dépenses énormes, lui fournir des revenus considérables ?

Comment le cultivateur peut-il acheter des engrais, quand nous voyons les conditions suivantes imposées par les administrations de chemins de fer ?

Prendre un wagon de 5000 kilogrammes pour les boues, cendres, chaux, engrais, chiffons de laine, déchets de boucherie, de tannerie, de cornes, d'os, rognures de cuirs, engrais de mer, engrais divers, guano, plâtre-engrais, feuilles, fumier, os en poudre, phosphate de chaux, poudrette en sac ou en tonneaux, au prix de 0 fr. 03 c. à 0 fr. 04 c. par tonneau environ par kilomètre.

Ou rentrer dans les tarifs ordinaires des transports, soit 0 fr. 10 c. environ par kilomètre, et cela moyennant encore 500 kilogrammes.

Dans les tarifs réduits, il faut, de plus : 1° une autorisation spéciale ; 2° payer le chargement ; 3° le déchargement ; 4° si l'on éprouve des retards, les supporter sans réclamer ; 5° souvent avoir du magasinage à solder.

On voit qu'il y a matériellement impossibilité pour l'agriculteur d'acheter des engrais. Il serait, selon nous, absolument nécessaire de publier une notice courte et succincte :

1° Sur le mode de faire le plus avantageusement les fumiers ; sur l'avantage d'utiliser les matières fécales, après désinfection convenable.

2° Sur les moyens de livrer, à des prix accessibles aux cultivateurs, tous les engrais produits par les grandes villes ;

3° Sur l'utilisation des canaux, partout où il y aurait possibilité de transporter les matières fécales, liquides ou solides, même dût-on les donner les premières années pour rien.

C'est, selon nous, le seul moyen de réaliser cette grande pensée de Sa Majesté l'Empereur : *Occupons-nous d'augmenter la force et la richesse de la France.*

NOTE SUR LE GUANO DU PÉROU.

Suite et fin (1).

Il est donc démontré que, dans les terres du Nord, les superphosphates ne conviennent pas mieux que les engrais phosphatés déjà connus, par suite de leur insuffisance d'azote, et que, dans les terres légères de l'Ouest, à principes acides et alcalins, ils sont au contraire inférieurs à ceux-ci. Il ne reste donc que les terrains peutres et pauvres, qui n'ont absolument besoin que de phosphates, sur lesquels les superphosphates sont appelés à agir comme tous les autres engrais phosphatés ; mais leur plus grande solubilité ne leur donne aucune supériorité sur le guano du Pérou, dont le phosphate de chaux tribasique se trouve complètement dissous à l'aide des sels ammoniacaux qu'il renferme.

De l'ensemble de ces observations on peut conclure qu'il existe quelques terrains qui, par leur composition, ne requièrent pas autant d'azote que d'autres, mais que, chaque fois qu'on a besoin de ce puissant agent, on ne le trouve nulle part en si grande quantité, et sous une forme plus convenable, que dans le guano du Pérou. Lorsqu'on appréciera qu'il n'est pas complètement utilisé, bien que son excédant se conserve dans le sol et produise tout son effet sur la récolte suivante, on obtiendra,

(1) Voir notre numéro de janvier, p. 55-64.

en y introduisant des phosphates de chaux, un mélange encore supérieur à tout autre engrais phosphaté, et revenant à un prix essentiellement inférieur à celui des superphosphates en particulier, qui est à peu près le même que celui du guano du Pérou.

Quant à la valeur intrinsèque et vénale du guano du Pérou, elle est facile à démontrer en vue des analyses qui en ont été maintes fois répétées en France et en Angleterre.

M. Boussingault relate la composition suivante, comme moyenne de quinze analyses pratiquées sur des échantillons provenant des îles de Chincha.

Matières organiques et sels ammoniacaux...	52.52
Phosphate de chaux.....	19.52
Acide phosphorique.....	3.12
Sels alcalins.....	7.56
Silice et sable.....	1.46
Eau.....	15.82
	<hr/> 100.00
Phosphate de chaux soluble (neutre).....	6.76
Phosphate de chaux insoluble (basique).....	19.52
Phosphate total.....	<hr/> 26.28
Azote dosé.....	14.29
Répondant à ammoniaque.....	17.32

M. Barral donne, dans le *Bon Fermier* et dans le *Journal d'agriculture pratique*, la composition et les bases d'évaluation du guano du Pérou, comme suit :

	kilogr.	fr. c.		fr. c.
Azote.....	13.59 à 2 »	le kilogr.	27	18
Matières organiques.	53.16 à 0 02	—	1	06
Acide phosphorique.	15.76 à 0 40	—	5	50
Sels alcalins.....	7.97 à 0 05	—	0	40
Valeur intrinsèque des 100 kilogr.....			34	14

Enfin, nous citerons les analyses suivantes, récemment pratiquées en Angleterre sur un ensemble de chargements, lesquelles sont uniformes dans l'énonciation des substances analysées, ce qui nous permettra d'en donner plus facilement l'évaluation.

AUTEURS.....	M. GESTON.		D ^r LETREBY.		M. WAT et EVAND.		D ^r VOELCKER.		MOYENNE des analyses.
	Plus élevés.	Plus bas.	Plus élevés.	Plus bas.	Plus élevés.	Plus bas.	Plus élevés.	Plus bas.	
APPRÉCIATION.									
Matières organiques et sels d'ammoniaque.	54.36	59.42	49.70	48.40	55.04	52.45	52.81	51.70	34.95 après déduction de l'ammoniaque.
Matière insoluble.....	1.44	4.06	4.50	1.00	1.16	1.08	1.75	1.11	
Phosphates terreux.....	23.11	22.75	23.60	23.00	20.98	19.37	23.25	20.26	22.11
Sels alcalins.....	8.11	7.41	9.40	6.10	11.27	9.44	10.52	6.37	8.38
Ammoniaque.....	18.30	17.02	18.10	17.00	17.97	16.50	18.69	18.37	17.73

La valeur vénale de ces diverses substances est évaluée par les chimistes et les fabricants aux prix-courants suivants :

	fr. c.	
Matières organiques	2 50	les 100 kilogr.
Phosphates terreux.....	22 50	—
Sels alcalins	25 »	—
Ammoniaque.....	150 »	—

La valeur de la moyenne des analyses ci-dessus sera par conséquent comme suit :

	kilogr.	fr. c.	fr.
Matières organiques (déduction faite de l'ammoniaque).....	34.95 à	2 50	0 8737
Phosphates terreux.....	22.11 à	22 50	4 9747
Sels alcalins.....	8.38 à	25 »	2 0950
Ammoniaque.....	17.73 à	150 »	26 5950
Valeur vénale de 100 kilogr. de guano du Pérou..			34 5384

Après avoir déjà cité les auteurs qui précèdent, et avoir en plus bien établi la valeur intrinsèque du guano du Pérou, est-il besoin de nommer les autorités qui ont constaté, tant en France qu'en Angleterre, sa puissance tout exceptionnelle de fertilisation ? Nous rappellerons seulement les suivantes :

M. Boussingault, après avoir donné un grand nombre d'analyses de tous les guanos connus, dit encore :

« Les caractères des guanos provenant de gisements éloignés
 « des côtes du Pérou sont, comme l'analyse l'a constaté : une
 « grande richesse en acide phosphorique et l'absence presque
 « complète des matières azotées. Ce sont ces guanos qui, ayant
 « été importés en Angleterre comme étant d'origine péruvienne,
 « causèrent une certaine perturbation dans les transactions ;
 « car, quoi qu'on ait dit en leur faveur, l'unique élément utile
 « qu'ils contiennent, le phosphate, ne saurait avoir la qualité
 « et, par conséquent, la valeur d'un guano ammoniacal dans
 « lequel il entre, indépendamment de l'acide phosphorique,
 « de l'azote immédiatement assimilable par les plantes. »

Dans son *Traité des matières fertilisantes*, M. Gustave Heuzé s'exprime ainsi (4^e édition, page 398) :

« Le guano du Pérou est donc, sous tous les rapports, celui
« qu'il faut regarder comme le plus fertilisant. En Angleterre,
« celui qui contient moins de 15 pour 100 de parties ammo-
« niacales n'est pas considéré comme guano de première
« qualité. »

Dans le *Bon Fermier*, M. Barral exprime ainsi les principes qui doivent présider au choix d'un engrais commercial :

« En résumé, on doit dire qu'un engrais doit être, pour une
« terre donnée et en vue des récoltes qu'on veut obtenir, le
« complément des substances nécessaires à ces récoltes, et qui
« ne se trouvent pas en quantité suffisante dans cette terre...

« Tout bien considéré, on peut constater que, généralement,
« les matières qui font le plus souvent défaut dans les terres
« arables, celles qu'il importe le plus d'y ajouter à cause de
« leur rôle important, celles qui, en outre, sont les plus coû-
« teuses et peuvent servir de régulateur pour les prix de toutes
« les autres, sont les *matières azotées*.

« Viennent ensuite, au *second rang*, les matières phosphatées,
« et principalement le phosphate de chaux ; on place enfin au
« troisième rang les matières sèches, ou sels de potasse et de
« soude. » Or, le guano du Pérou se place au premier rang par
sa richesse en azote, et il contient assez des autres éléments
pour valoir, même à leur point de vue exclusif, autant que tous
les autres engrais auxquels on peut le comparer.

M. Girardin, doyen et professeur de chimie à la Faculté des sciences de Lille, dit :

« Avec de bon guano du Pérou, on est sûr à l'avance des
« résultats qu'on obtiendra en l'employant à la dose de 400 kil.
« par hectare. » (*Des Fumiers et autres engrais*, page 27.)

M. Kuhlmann, de Lille, essayant l'action de l'ammoniaque sur les prairies, a prouvé que le guano est un des engrais les plus importants pour augmenter la production de nos pâturages. Il a

appliqué les sels d'ammoniaque seuls et mélangés, et il a trouvé dans tous ses essais que la quantité d'herbe ou de foin produite était en proportion exacte avec la quantité d'azote contenue dans l'engrais. Le guano renfermant une grande quantité d'ammoniaque, et étant le produit où on le rencontre au meilleur marché, est un agent puissant pour la production des prairies.

Johnston, dans sa *Chimie agricole*, traduite par M. Rieffel, directeur de l'École impériale d'agriculture de Grand-Jouan, s'exprime ainsi :

« Les effets fertilisants du guano dépendent principalement de
« la quantité d'ammoniaque qu'il contient ou qui peut résulter
« plus tard de sa décomposition et de ses proportions en phos-
« phates. De ces deux substances, la première est la plus im-
« portante. »

Le comte de Gasparin résume en ces termes, dans son *Cours d'Agriculture* (t. I, p. 546 à 548), les effets que, d'après diverses expériences, produit le guano employé à différentes doses.

« Expérimentation de M. Bodin à la ferme modèle d'Ille-et-
« Vilaine, près Rennes.

kilogr.		kilogr.
0	Engrais, produit.....	2,400 froment.
250	Guano du Pérou, produit....	2,720 —
500	— —	3,520 —
1,000	— —	4,080 —

« Expérimentation de M. Rieffel, à Grand-Jouan, sur une
« terre de bruyère brûlée :

kilogr.		kilogr.
0	Engrais, produit.....	1,460 seigle.
20,000	Fumier —	1,054 —
40,000	— —	1,477 —
1,080	Guano —	2,321 —
2,160	— —	2,321 —

« Si la dose de 1,080 kilogrammes était un maximum qui ne
« pouvait être fructueusement dépassé, vraisemblablement une

« dose moindre eût produit un effet approchant de très-près. »

Le professeur Anderson, de Glasgow, dit, dans les *Transactions de la Société des Highlands* (mars 1856) : « La supériorité du
« guano péruvien est particulièrement évidente par les expériences de M. Porter et M. Mac Laren, le premier ayant obtenu
« par son emploi un produit dépassant celui du nitrate de soude
« de presque un cinquième, et le dernier bien près d'un sixième.

« Mais le guano péruvien produit un effet bien plus efficace,
« parce qu'il fournit les phosphates et les sels alcalins, en plus
« de l'azote, et, par ce motif, sa composition justifie bien le titre
« de *Vrai engrais*, donné par M. Mac Laren.

« Le professeur Nesbit F. G. S. F. C. S., etc., de Londres, dit :
« De tous les engrais artificiels, le guano péruvien est peut-être
« non-seulement le plus concentré, mais c'est, par sa composition,
« le plus propre à la plus grande variété des récoltes. Les
« principales substances minérales des plantes, telles que la
« chaux, la magnésie, la potasse, la soude, le chlore, l'acide
« sulfurique et l'acide phosphorique, se trouvent dans le guano.

« L'azote, l'élément le plus précieux des engrais, se trouve
« en grande quantité dans le guano du Pérou, et dans les conditions convenables à la végétation. (*Nitrogen the most valuable constituent of manures, found in Peruvian guano in a great abundance and in a condition adapted for vegetation.*)

« Les expériences de M. Robert Monteilh, de Bastairs, sur les
« avoines et les foins, celles de M. Georges B. Osborn, d'Elbaston (Gloucestershire), sur les pommes de terre, celles de
« M. Campbell, des Jardins botaniques à Manchester, sur les
« prairies, et celles de M. R. Osborn, de Henburg, montrent
« l'énorme puissance productive de petites quantités du guano
« du Pérou appliquées à chacune de ces récoltes » (*Nesbit's Lectures on Agricultural Chemistry.*)

M. Lawes, de Rothamsted, a démontré que 2 quintaux de guano

par acre donnent une augmentation de 8 boisseaux sans application d'aucun autre engrais; et dans un champ de 14 acres, cultivé pendant vingt ans de suite, en froment, en augmentant l'application du guano d'année en année, cet éminent agriculteur a obtenu une augmentation de produit de 20 à 56 boisseaux par acre, et d'une qualité supérieure.

A l'appui de toutes ces déclarations, on peut ajouter le fait suivant : La Société royale d'agriculture d'Angleterre a proposé, dès 1852, un prix de 1,000 livres sterling, qui serait décerné au fabricant d'engrais qui pourrait livrer, à un prix raisonnable, un engrais équivalent au guano du Pérou; mais, jusqu'à présent, le prix n'a pas été mérité.

Ce fait ne prouve-t-il pas mieux encore que toutes attestations la supériorité réelle et incontestée jusqu'ici du guano du Pérou?

MOYEN DE CONSERVER LE LARD.

Après que le lard est resté quinze jours dans le sel, il faut avoir une caisse où l'on puisse en placer trois morceaux; on tapisse de foin le fond de cette caisse, on enveloppe, en outre, de foin chaque bande de lard, et on en met une couche entre deux bandes; cela empêche le lard de rancir, et on le trouve, au bout d'un an, aussi frais que le premier jour. Il faut avoir soin seulement de le garantir des vers et des insectes qui peuvent pénétrer dans la caisse.

APPLICATION DU ROUGE ET DU VIOLET D'ANILINE SUR LE COTON AU MOYEN DE L'ALUMINATE DE SOUDE.

Le violet d'aniline se fixe d'une manière simple et facile sur le coton au moyen de l'aluminate de soude employé comme mordant.

On commence par plonger, dans une solution de soude à

4 ou 5° Baumé, le coton que l'on veut teindre, et on l'y laisse séjourner pendant 10 ou 12 heures. On le baigne ensuite, durant le même temps, dans une solution chaude de sel ammoniac, pour fixer l'alumine.

Pour teindre, on plonge le coton dans une solution de violet d'aniline, à la température de 50 à 62° centigrades.

On laisse un peu égoutter, puis on rince avec soin.

On opère de la même manière avec le rouge d'aniline.

(*Deutsche Musterzeitung*, et *Dingler's Polytechnisches journal*.)

USAGE DE LA CIRE POUR LES PETITS FOURS.

De tous les corps gras employés pour oindre les plaques sur lesquelles on met au feu la fine pâtisserie, tels que biscuits, meringue, etc., la cire jaune est le meilleur; elle procure un vernis brillant et n'occasionne pas le goût de rance que les graisses animales ou l'huile laissent sur les plaques, goût qui est communiqué à la pâtisserie.

Depuis plus de trente ans, mon père recommande d'employer la cire pour enduire les moules dans lesquels on coule les pâtes de jujubes, de lichen, etc., avant de les mettre à l'étuve.

A. CHEVALLIER fils.

MOYEN POUR PRÉVENIR LE BLANC DES ROSIERS.

M. Paré fait usage du procédé suivant : il expose 10 litres d'eau au soleil, y met à infuser 500 grammes de tabac en poudre, tel que le délivre la manufacture. Quand il le peut, il se procure des bouts de cigare. S'il a besoin de cette infusion tout de suite, il emploie l'eau bouillante, mais le premier moyen est préférable. Avec 10 litres, il arrose 6 mètres superficiels. Cet arrosement doit se faire par un temps sec et précéder de quarante-huit heures ceux que l'on pratique ordinairement.

Pour utiliser le marc, il ajoute 120 grammes de tabac et laisse infuser une heure; une plus longue durée serait nuisible aux plantes.

Cette infusion est employée avec succès par M. Paré sur toutes les plantes attaquées par le puceron.

EXTRACTION DU SUCRE DU BLÉ INDIEN.

Le professeur Goesling, chimiste à Cincinnati, a découvert, dit le *New-York Sun*, un procédé pour faire le plus beau sucre avec du blé indien. Le rendement est de 14 pintes de sirop blanc par boisseau de blé. Le procédé est si simple, qu'il peut être exploité avec les ustensiles ordinaires d'une cuisine de fermier. Cette découverte est de nature à augmenter considérablement la richesse du Nord-Ouest. Une compagnie de New-York a acquis le droit d'exploitation au prix de 400,000 dollars?

DESTRUCTION DU VER BLANC OU LARVE DU HANNETON.

Un horticulteur de Fontainebleau a trouvé le moyen de détruire le ver blanc ou larve du hanneton, en enterrant de la fleur de soufre dans les terrains infestés. Nous nous proposons, cette année, de faire des essais sur ce mode de destruction d'un ennemi cruel des cultures et des jardins; nous nous empresserons de faire connaître les résultats que nous avons obtenus.

A. C.

TEINTURE EN BLEU D'ANILINE SUR LA LAINE.

Cette magnifique couleur, qui, comme le rouge et le violet d'aniline, se répand de plus en plus, semble, au moins pour les belles étoffes en laine, devoir bientôt supplanter toutes les autres teintures bleues.

Cette matière colorante doit être dissoute dans l'alcool de 90 à 95°, puis filtrée. Si l'on veut obtenir une nuance d'un bleu pur et bien exempte de reflet rouge, on doit d'abord faire digérer la couleur dans l'esprit de vin faible, la recueillir sur un filtre, et la faire ensuite dissoudre dans l'alcool fort. Le bleu est alors beaucoup plus pur, et la solution est tellement améliorée, qu'au lieu d'employer, comme précédemment, pour mordancer, l'alun, la crème de tartre et le chlorure d'étain, on met de côté le dernier sel, et l'on ne recourt qu'aux deux premiers. Pour 1 kil. de laine, on emploie 0 kil. 186 d'alun et 0 kil. 0,16 de crème de tartre. On teint à environ 75° centigrades.

(*Deutsche Musterzeitung*, et *Dingler's Polytechnisches journal*.)

NOMBRE DES PLANTES UTILES.

D'après un auteur allemand, le nombre des plantes utiles s'élève à 12,000 environ; mais il faut ajouter qu'il n'y a que quelques régions de la terre où ces recherches ont été complètes.

On ne connaît pas moins de 2,500 plantes économiques, parmi lesquelles on compte 1,100 fruits, baies et graines comestibles; céréales, 50; graines mangeables de graminées non cultivées, 40; d'autres familles, 23; rhizomes comestibles, racines, tubercules, 260; oignons, 37; légumes et salades, 420; palmiers, 40; les arrowroot, 32; sucres, 31; salep, 40.

Des boissons vineuses s'obtiennent de 200 végétaux; des aromates, de 266. On compte 50 succédanés du café, 129 du thé. Le tannin provient de 140 végétaux; le caoutchouc, de 96; la gutta-percha, de 7; la résine, les gommes balsamiques, de 389; la cire, de 10; la graisse et les huiles éthérées, de 330. 88 plantes fournissent de la potasse, de la soude et de l'iode; 650, des teintures; 47, du savon; 250, des fibres propres au tissage; 44, du papier; 48, des matériaux pour toitures; 100 sont utilisées pour

claires et taillis. On emploie 740 espèces à la construction, et l'on connaît 615 plantes vénéneuses. D'après Endlicher, sur les 279 familles naturelles que l'on connaît, 18 seulement ont paru jusqu'à présent dépourvues de toute utilité.

OBJETS DIVERS.

ACIER LAMINÉ POUVANT SERVIR A RECEVOIR DES ÉCRITURES.

On recevait, il y a quelques jours, en Angleterre, une lettre d'Amérique écrite sur une feuille d'acier laminée et amincie à un point de finesse extraordinaire. Piqués au vif, les fabricants anglais essayèrent de faire aussi bien, et ils réussirent à faire mieux. On vient de soumettre à l'examen d'experts trois feuilles d'acier roulées à froid, dans l'usine de MM. Gillot, en Angleterre, et sur lesquelles on peut écrire avec la plus grande facilité, grâce à la porosité de ce papier métallique. Mesurées au micromètre, les feuilles d'acier ne forment en moyenne que la dix-huit centième partie du pouce anglais. En d'autres termes, il faudrait dix-huit cents feuilles pareilles pour arriver à l'épaisseur d'un pouce. Or, le papier, le plus mince qu'on puisse se procurer à Londres, ne forme que la douze centième partie du pouce anglais. Quand on aura à écrire des lettres volumineuses, et qu'on désirera payer le moins possible de taxe d'affranchissement, on prendra donc du papier d'acier, au lieu de se servir du papier fait avec les chiffons.

ACCLIMATATION DES GOMMIERS.

M. Béchu, jardinier en chef de la pépinière de Biskra (Algérie), annonce qu'il a réussi à acclimater complètement dans cet établissement un certain nombre d'arbres exotiques, entre autres le *Carica papaya* de Chine, et les *Acacia vereck*, *arabica*,

nilotica, produisant la gomme arabique. Notre collègue fait ressortir les avantages qu'offre le jardin de Biskra pour les tentatives de ce genre, et ceux que présenterait l'augmentation des ressources accordées par l'administration à cet établissement.

(*Soc. d'acclimat.*).

VOL DE MÉDICAMENTS HOMŒOPATHIQUES PAR DES ENFANTS;

EFFET DE CES MÉDICAMENTS.

Un exemple s'est produit ces jours derniers à la police correctionnelle de Wisbech, en Angleterre, qui montre l'inanité de cette prétendue médication. Deux enfants comparaissaient pour avoir volé plus de vingt flacons de globules dans la boutique de M. Finnel, et, les prenant sans doute pour des dragées, ils en avaient avalé le contenu sans en ressentir aucun effet; ni bien ni mal, comme ils en ont déposé. Que l'on s'amuse à user de ces bonbons lorsqu'il s'agit de bobos insignifiants, de souffrances imaginaires, c'est très-bien; mais comment y recourir quand la maladie est aiguë, dangereuse, la douleur insupportable, la vie menacée, et en obtenir surtout des effets thérapeutiques rapides, évidents? On ne saurait produire quelque chose de rien.

SUR QUELQUES RÉACTIONS PROPRES A L'ALBUMINE.

Déjà M. Lighfoot a trouvé, l'année dernière, dans la précipitation en blanc par l'eau camphrée, un moyen de reconnaître l'albumine en dissolution; il montre aujourd'hui que les huiles essentielles, le pétrole, l'essence de bergamote, de citron, de menthe, etc., peuvent produire un effet semblable. Une goutte d'albumine délayée dans 250 grammes rend le liquide opalin par l'addition de deux ou trois gouttes d'essence de térébenthine, et, au bout de quelques secondes, on y trouve des filaments d'albumine coagulée. (*Jour. de pharm. et de chim.*, novembre.)

Le Gérant: A. CHEVALLIER.